



SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG DI KLINIK
PERAWATAN LUKA KOTA MAKASSAR**

PENELITIAN NON-EXPERIMENTAL

OLEH :

IRIANTY NINI ERUPLEY (C1514201068)

LYONIE PUTRI SARUNDAYAN (C1514201073)

**PROGRAM SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS**

MAKASSAR

2020



SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG DI KLINIK PERAWATAN LUKA KOTA MAKASSAR

PENELITIAN NON-EXPERIMENTAL

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar**

OLEH :

IRIANTY NINI ERUPLEY (C1514201068)

LYONIE PUTRI SARUNDAYAN (C1514201073)

**PROGRAM SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR**

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

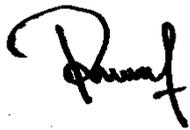
Nama : IRIANTY NINI ERUPLEY (C1514201068)
LYONIE PUTRI SARUNDAYAN (C1514201073)

Menyatakan dengan sungguh bahwa skripsi ini merupakan hasil karya kami sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benar nya.

Makassar, 30 Maret 2020

Yang menyatakan,



(Irianty Nini Erupley)



(Lyonie Putri Sarundayan)

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG DI KLINIK PERAWATAN
LUKA KOTA MAKASSAR**

IRIANTY NINI ERUPLEY (C1514201068)

LYONIE PUTRI SARUNDAYAN (C1514201073)

Disetujui oleh:

Pembimbing

Wakil Ketua

Bidang Akademik

(Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep)

NIDN: 0904078805

(Henny Pongantung.,Ns.,MSN.,DN.Sc)

NIDN: 0912106501

**HALAMAN PENGESAHAN PANITIA PENGUJI
SKRIPSI**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG DI KLINIK PERAWATAN
LUKA KOTA MAKASSAR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

IRIANTY NINI ERUPLEY (C1514201068)

LYONIE PUTRI SARUNDAYAN (C1514201073)

Telah dibimbing dan disetujui oleh:

(Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep)

NIDN: 0904078805

Telah Diuji dan Di pertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Pada Tanggal 30
Maret 2020 Dan Di nyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Di terima

Susunan Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II

(Fransiska Anita., Ns., M.Kep.Sp.KMB)

NIDN: 0913098201

(Matilda M. Paseno, Ns.,M.Kes)

NIDN: 0925107502

Makassar, 30 Maret 2020

Program Sarjana Keperawatan dan Ners

Ketua STIK Stella Maris Makassar

(Siprianus Abdu, S.Si.,S.Kep.,Ns.,M.Kes)

NIDN: 0928027101

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : IRIANTY NINI ERUPLEY
Nim : C1514201068
2. Nama : LYONIE PUTRI SARUNDAYAN
Nim : 1514201073

Menyatakan memyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk menyimpan, mengalih-media / formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikianlah surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 30 Maret 2020

Yang menyatakan,



(Irianty Nini Erupley)



(Lyonie Putri Sarundayan)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih sayang-Nya kami dapat menyelesaikan Skripsi kami yang berjudul **Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota makassar**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

Bersama dengan ini perkenankanlah penulis dengan hati yang tulus mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Siprianus Abdu, S.Si.,S.Kep.,Ns.,M.Kes selaku ketua STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan masukan dan arahan serta kesempatan untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Keperawatan di STIK Stella Maris Makassar
2. Henny Pongantung, S.Kep.,Ns.,MSN.,DN.Sc selaku wakil ketua bidang akademik STIK Stella Maris Makassar.
3. Rosdewi, S.Kep.,MSN selaku wakil ketua bidang administrasi dan keuangan STIK Stella Maris Makassar.
4. Frater Blasius Perang CMM.SS.Ma.Psy selaku wakil ketua bidang kemahasiswaan STIK Stella Maris Makassar.
5. Fransiska Anita, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.KMB selaku ketua program study S1 Keperawatan STIK Stella Maris Makassar dan sekaligus penguji 1 yang telah memberi banyak masukan serta arahan selama proses ujian sampai pada revisi.
6. Matilda Martha Paseno, S.Kep., NS,M.Kes selaku penguji 2 yang telah memberi banyak masukan serta arahan selama ujian sampai pada saat revisi.
7. Mery Sambo.,Ns.,M.Kep selaku pembimbing akademik program study S1 keperawatan tingkat IV B.
8. Yunita Carolina Satti, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan proposal.

9. Para dosen dan staf pengajar yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi di STIK Stella Maris Makassar.
10. Kedua orang tua tercinta, dari Irianty Nini Erupley (bapak Ibrahim Bugis dan ibu Fransiska Lepa) dan Lyonie Putri Sarundayan (bapak Djoni Sesa dan ibu Serly Saladan Tangkedatu) yang telah memberikan dukungan, dorongan dan doa dalam menyelesaikan studi di kampus tercinta STIK Stella Maris Makassar.
11. Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 Mahasiswa STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Klinik Griya Afiat Makassar, Klinik Spesialis Luka Diabetes Epitel dan Klinik ETN CENTRE yang telah mengizinkan kami melakukan penelitian pada klinik mereka selama kurang lebih 3 minggu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi tercapainya kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan pengetahuan ilmu kesehatan.

Makassar, Maret 2020

Penulis

ABSTRAK
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG DI KLINIK
PERAWATAN LUKA KOTA MAKASSAR

(Dibimbing Oleh Yunita Carolina Satti)

IRIANTY NINI ERUPLEY DAN LYONIE PUTRI SARUNDAYAN

Program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners STIK

Stella Maris

(xvi + 56 halaman + 13 tabel + 9 lampiran)

Diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi salah satunya yang paling banyak terjadi ialah ulkus diabetikum. Luka ulkus diabetikum dapat terjadi pertama kali pada orang dengan diabetes melitus dan dapat terjadi secara berulang, hal ini dikarenakan beberapa faktor yaitu PAD (*Peripheral Arterial Disease*), Neuropati dan Lama Menderita Diabetes Melitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan serta mempertinggi resiko terhadap faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*), faktor Neuropati dan faktor Lama Menderita Diabetes Melitus yang berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota makassar. Penelitian ini menggunakan metode *Analitik Observasional* dengan pendekatan *Case Control* terhadap 34 responden yang dilaksanakan pada 3 tempat yaitu klinik Griya Afiat, klinik ETN Centre, serta klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes. Pada penelitian ini digunakan teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan teknik palpasi nadi posterior tibialis untuk mengetahui faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*) dan IpTT (*Ipswich Touch Test*) untuk mengetahui faktor Neuropati serta Lama Menderita Diabetes Melitus dari responden tersebut terkena Diabetes Melitus hingga pada saat dilakukan pemeriksaan. Hasil penelitian pada faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*) dengan menggunakan uji OR (*Odds Ratio*) menunjukkan ada hubungan serta mempertinggi resiko pada luka ulkus diabetikum berulang dengan nilai OR = 56. Pada faktor Neuropati dengan menggunakan uji OR (*Odds Ratio*) menunjukkan ada hubungan serta mempertinggi resiko pada luka ulkus diabetikum berulang dengan nilai OR= 7,8. Selanjutnya pada Lama Menderita Diabetes Melitus dengan menggunakan uji OR (*Odds Ratio*) menunjukkan ada hubungan serta mempertinggi resiko pada luka ulkus diabetikum berulang dengan nilai OR = 120. Berdasarkan hasil dari penelitian ini faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*), faktor Neuropati dan faktor Lama Menderita Diabetes Melitus merupakan faktor resiko terjadinya luka ulkus diabetikum maupun luka ulkus diabetikum berulang.

Kata kunci : PAD, Neuropati, Lama menderita DM, Luka ulkus diabetikum berulang

ABSTRACT
FACTORS RELATED TO THE INCIDENCE OF
RECURRENT DIABETIC ULCER INJURIES IN
MAKASSAR CITY'S WOUND CARE CLINIC

(Guided by Yunita Carolina Satti)
IRIANTY NINI ERUPLEY AND LYONIE PUTRI SARUNDAYAN
Bachelor program of NURSING

(xvi + 56 pages + 13 tables + 9 attachments)

Diabetes mellitus can cause complications. One of the most common is diabetic ulcer. Diabetic ulcer injuries can occur for the first time in people with diabetes mellitus and can occur repeatedly, this is due to several factors, namely PAD (*Peripheral Arterial Disease*), Neuropathy and Duration of Diabetes Mellitus. This study aims to determine the relationship and heighten the risk of PAD (*Peripheral Arterial Disease*) factors, neuropathy factors and factors that have long suffered from diabetes mellitus related to the incidence of recurrent diabetic ulcer wounds in Makassar's wound care clinic. This study uses an *Observational Analytic* method with a *Case Control* approach of 34 respondents conducted in 3 places, namely Griya Afiat clinic, ETN Center clinic, and Diabetes Wound Specialist Epithelial clinic. In this study the dorsalis pedis pulse palpation technique and the posterior tibial artery palpation technique to determine the PAD (*Peripheral Arterial Disease*) and IpTT (*Ipswich Touch Test*) factors to determine the neuropathy factor and the duration of suffering from diabetes mellitus from the respondent were affected by diabetes mellitus until they were performed. examination. The results of research on PAD (*Peripheral Arterial Disease*) using the OR (*Odds Ratio*) test showed there was a relationship and heightened the risk of recurrent diabetic ulcer wounds with an OR value = 56. In the Neuropathic factor using the OR (*Odds Ratio*) test there was an association heightens the risk of recurrent diabetic ulcer wounds with an OR = 7.8. Later in the Old Suffering from Diabetes Mellitus by using test OR (*odds ratio*) showed no association as well as increase the risk of the diabetic ulcer wounds repeatedly with OR = 120. Based on the results of this study the factors of PAD (*Peripheral Arterial Disease*), neuropathy, and factor factor Lama Suffer Diabetes mellitus is a risk factor for diabetic ulcer wounds and recurrent diabetic ulcer wounds.

Keywords: PAD, neuropathy, duration of DM, recurrent diabetic ulcer wounds

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
HALAMAN PERNYATAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Diabetes	7
1. Definisi Diabetes Melitus	7
2. Tanda dan Gejala	7
3. Etiologi Diabetes Melitus	9
4. Patofisiologi Diabetes Melitus.....	10
5. Klasifikasi Diabetes Melitus	11
6. Penyebab Diabetes Melitus	12
7. Komplikasi Diabets Melitus.....	12
8. Pemeriksaan Penunjang.....	14
9. Upaya Mencegah dan Mengatasi	15
B. Tinjauan Umum Luka Ulkus Diabetikum.....	16
1. Defenisi Ulkus Kaki Diabetikum.....	16

2. Patogenesis Ulkus	17
3. Faktor-Faktor Ulkus	17
4. Pemeriksaan Fisik	18
5. Pemeriksaan Ekstremitas	18
6. Pemeriksaan Laboratorium.....	19
7. Pencegahan	19
C. Tinjauan Luka Ulkus Diabetikum Berulang	19
1. Penilaian Vaskuler	19
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	
A. Kerangka Konseptual	22
B. Hipotesis Penelitian	23
C. Defenisi Operasional	23
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
C. Populasi dan Sampel.....	26
D. Instrumen Penelitian.....	29
E. Pengumpulan Data	29
F. Penyolahan Data dan Penyajian Data.....	31
G. Analisa Data	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	34
B. Pembahasan	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Oprasional Variabel penelitian
Tabel 4.1	Bagan Rancangan Penelitian
Tabel 4.2	Kasus kontrol luka ulkus diabetikum berulang pada faktor PAD
Tabel 4.3	Kasus kontrol luka ulkus diabetikum berulang pada faktor Neuropati
Tabel 4.4	Kasus kontrol luka ulkus diabetikum berulang pada faktor Lama Menderita Diabetes Melitus
Tabel 5.1	Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin responden
Tabel 5.2	Distribusi frekuensi berdasarkan usia responden
Tabel 5.3	Distribusi frekuensi berdasarkan latar belakang pendidikan akhir
Tabel 5.4	Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin responden
Tabel 5.5	Distribusi frekuensi responden berdasarkan kelompok kasus dan kelompok kontrol terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang
Tabel 5.6	Analisis hubungan faktor PAD (<i>peripheral arterial disease</i>) dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang
Tabel 5.7	Analisis hubungan faktor Neuropati dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang
Tabel 5.8	Analisis hubungan faktor lama menderita DM dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang

DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
Riskesdas	: Riset kesehatan dasar
UKD	: <i>Ulkus Kaki Diabetik</i>
DMT2	: Diabetes Melitus Tipe 2
ABI	: <i>Ankle Brachial Index</i>
IpTT	: <i>Ipswich Touch Tes</i>
Ulkus Diabetikum	: Luka akibat diabetes melitus karena peningkatan kadar glukosa
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
PAD	: <i>Peripheral Arterial Disease</i>
Kemenkes	: Kementerian kesehatan
KAD	: <i>Ketoasidosis Diabetik</i>
LADA	: <i>Latent Autoimmune Diabetes Adult</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependen Diabetes Melitus</i>
NIDDM	: <i>Non-insulin Dependen Diabetes Melitus</i>
GDS	: <i>Gula Darah Sewaktu</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
ADA	: <i>American Diabetes Associaton</i>
TBI	: <i>Toe Brachial Index</i>

TcPO₂ : *Transcutaneous Oxygen Tension*



: Variabel Independen



: Penghubung antara Variabel yang diteliti



: Variabel Dependen

\geq : Lebih dari sama dengan

$<$: Kurang dari

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Jadwal Kegiatan

Lampiran 2 : Lembar Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 3 : Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 4 : Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 5 : Lembar Observasi Faktor PAD, Neuropati, Trauma, Lama Menderita DM

Lampiran 6 : Lembar Data Demografi

Lampiran 7 : Master tabel

Lampiran 8 : Tabel analisa data SPSS

Lampiran 9 : surat pengambilan data awal dan surat izin meneliti

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus adalah keadaan hiperglikemi kronik yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah (Rendy & TH, 2012). Diabetes melitus dapat menyebabkan beberapa komplikasi salah satunya yang paling banyak terjadi ialah ulkus diabetikum (terutama pada daerah distal yaitu kaki) hal ini di karenakan kekurangan suplai oksigen ke bagian Kaki akibat daripada peningkatan kadar gula darah hal inilah yang menyebabkan darah yang mengandung oksigen mejauhi permukaan kulit. Penurunan kadar oksigen pada jaringan yang digabung dengan kerusakan fungsi saraf sensorik dan motorik yang menyebabkan hingga terjadi luka ulkus diabetikum. Hal ini dikarena adanya komplikasi makroangiopati dan mikroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusifiensi dan neuropati, yang lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob yang pada tahap selanjutnya dapat dikategorikan dalam gangren yang pada penderita diabetes melitus disebut dengan gangren diabetetic (Decroli, 2019). Kaki diabetik terjadi diawali dengan adanya hiperglikemia yang menyebabkan gangguan saraf dan gangguan aliran darah. Perubahan ini menyebabkan perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki, kerentanan terhadap infeksi meluas sampai ke jaringan sekitarnya. Faktor aliran darah yang kurang membuat luka sulit untuk sembuh dan jika terjadi ulkus, infeksi akan mudah sekali terjadi dan meluas ke jaringan yang lebih dalam bahkan sampai ke tulang (Marissa & Ramadhan, 2017)

Sekitar 150 juta penduduk dunia pada tahun 2016 menderita diabetes melitus dan hampir seperempatnya berisiko memiliki ulkus diabetik. Pada tahun 2015 indonesia menempati peringkat ke-7 negara dengan prevalensi Diabetes Melitus tertinggi didunia setelah China, India, Amerika, Brazil, Rusia, dan Meksiko. Berdasarkan Riskesdas (2018) prevalensi umur diabetes melitus, angka capaian tertinggi pada usia 55-64 tahun (6,3%) pada perempuan (1,8%)

laki-laki (1,2%). Data survailans Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun (2015) sebanyak 17.843 orang yang terkena Diabetes Melitus terbagi atas 13.283 yang terdaftar di puskesmas dan 4.520 yang terdaftar di RS.

Prevalensi kaki diabetes bervariasi antara 3% di Oceania sampai 13% di Amerika utara dengan prevalensi tinglat global rata-rata 6,4% (Zhang et al, 2017). Di negara Asia seperti India diperkirakan terdapat 42 juta orang menderita DM dan sekitar 15% disertakan komplikasi luka kaki diabetik (Ramachandran et al, 2016). Di Indonesia timur prevalensi luka kaki diabetik sekitar 12% dan prevalensi resiko luka kaki diabetik sekitar 55,4% (Yusuf et al, 2016). Berdasarkan data Klinik Griya Afiat terdapat 213 pasien ulkus diabetikum jumlah pasien ini tercatat dari tahun 2015 sampai 2018 dan terdapat 78 pasien yang tercatat di klinik Epitel, jumlah pasien ini dari tahun 2017 sampai 2019 bulan september serta terdapat 340 pasien di Klinik ETN Centre Makassar. Dalam penelitian Sulistyowanti (2015) memaparkan bahwa untuk prevalensi ulkus kaki diabetik sebesar 15% dengan resiko amputasi 30% angka mortalitas 32% dan di Indonesia ulkus diabetik merupakan penyebab paling besar untuk dilakukan perawatan di RS sebesar 80% serta 70% melakukan perawatan di klinik luka.

Faktor-faktor yang menyebabkan luka ulkus diabetikum meliputi banyak faktor yaitu Neuropati, PAD (*peripheral arterial disease*), Lama menderita Diabetes melitus, trauma, perawatan kaki dan faktor lainnya. Neuropati terjadi karena kerusakan saraf akibat tingginya gula darah dalam jangka waktu yang lama. PAD (*peripheral arterial disease*) merupakan gangguan aliran darah pada ekstremitas bawah karena aterosklerosis. Selain itu, Lama menderita diabetes melitus juga dapat menyebabkan ulkus diabetikum karena kurangnya pengontrolan pada kadar gula darah serta kurangnya memperhatikan perawatan kaki (Marissa & Ramadhan, 2017). Faktor trauma pada ulkus diabetikum umumnya terjadi karena adanya tekanan pada daerah kaki yang terlalu tinggi, adapun hal lain yang menjadi pemicu terjadinya trauma karena penggunaan kaos kaki, sepatu yang sempit atau kaki penderita diabetes melitus terkena benda tajam (Marissa & Ramadhan, 2017)

Dalam penelitian ini, peneliti ingin melihat kejadian luka ulkus diabetikum yang meliputi beberapa faktor yaitu PAD (*peripheral arterial disease*), Neuropati dan Lama menderita DM. Luka ulkus diabetikum yang berulang bisa terjadi lebih dari 1x dan bahkan bisa lebih dari 2x. Dalam hal ini dilakukan observasi dan pemeriksaan langsung untuk mengetahui Luka Ulkus Diabetikum Berulang. Pemeriksaan langsung yang dilakukan pada PAD (*peripheral arterial disease*) adalah palpasi nadi dorsalis pedis dan palpasi nadi posterior tibialis serta pada neuropati diukur menggunakan tes sensitivitas pada kaki penderita. Uji spesifisitas ipTT berkisar antara 72% hingga 100%. Selain itu, hasil palpasi nadi dorsalis pedis dan nadi posterior tibialis hasilnya 100% dibandingkan dengan penggunaan ABI. (Yuliani, Sulaeha, Sukri, & Yusuf, 2017)

Penelitian serupa dilakukan pada pasien Diabetes Melitus dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang oleh (Marissa & Ramadhan, 2017), dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa semakin lama menderita diabetes melitus berisiko untuk terjadi ulkus berulang. Kadar gula darah yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu cenderung menimbulkan komplikasi neuropati diabetik. Jika dalam hal ini tanda dan gejala Neuropati dibiarkan tanpa penanganan yang khusus maka akan menyebabkan kaki mati rasa yang berujung pada hilangnya sensitivitas pada kaki. Sehingga ketika terjadi Trauma dengan kejadian ulkus diabetikum berulang maka akan menyebabkan kaki susah sembuh akibat dari pada penggunaan kaos kaki, sepatu yang sempit dan trauma akibat terkena benda tajam yang umumnya tidak di sadari karena hilangnya sensitivitas pada ekstremitas bawah. Selain itu diabetes melitus menyebabkan masalah di pembuluh darah pada daerah ekstremitas bawah akibat dari aterosklerosis hal ini biasa disebut dengan PAD (*Peripheral Arterial Disease*), kadar gula darah yang meningkat dan berlangsung dalam kurun waktu yang lama sehingga menyebabkan luka susah sembuh.

PAD (*peripheral arterial disease*) adalah kondisi dimana aliran darah ke tungkai tersumbat akibat penyempitan pembuluh darah yang berasal dari jantung. Hal ini menyebabkan tungkai terasa sakit saat melakukan aktivitas seperti menaiki tangga dan berjalan keadaan ini akan hilang pada saat penderita istirahat, kondisi ini disebut *klaudikasio* yang terjadi pada usia diatas 50 tahun. Jika hal ini di biarkan maka akan menimbulkan gejala berupa kaki terasa dingin

dan membiru (tampak pucat) maka akan muncul luka kaki yang tidak kunjung sembuh, kaki yang menghitam dan membusuk.

Pada Diabetes Melitus bisa terjadi Luka Ulkus Diabetikum kemungkinan dari ulkus ini ialah kejadian yang berulang hal ini di pengaruhi oleh lama penderita terkena diabetes melitus (Marissa & Ramadhan, 2017). Hal tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman terhadap luka ulkus tersebut yang di pengaruhi oleh gaya hidup pasien, kurangnya kesadaran pasien akan kontrol gula darah yang teratur dan tidak memperhatikan perawatan pada kaki yang terkena ulkus jika hal ini di biarkan secara terus menerus akan menyebabkan resiko amputasi pada kaki penderita maupun daerah yang terkena ulkus diabetikum (Muhdar, Siwu, & Katuuk, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota makassar

B. RUMUSAN MASALAH

Ulkus kaki diabetik sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan utama diseluruh dunia, karena kasusnya yang semakin meningkat. Luka ulkus diabetikum bersifat kronik dan sulit sembuh karena mengalami infeksi dan iskemia tungkai dengan resiko amputasi bahkan mengancam jiwa.

Kejadian luka ulkus diabetikum berulang juga merupakan salah satu penanganan yang perlu diperhatikan atau diteliti lebih lanjut untuk mengurangi ulkus diabetikum yang sudah sembuh dan tidak menjadi luka ulkus diabetikum berulang karena beberapa faktor yang mempengaruhinya. Dalam penelitian ini faktor yang mejadi pemicu luka ulkus diabetikum berulang untuk diteliti meliputi faktor PAD (*Perpheral Arterial Disease*), Neuropati dan Lama menderita diabetes melitus.

Faktor-faktor ini terjadinya kurangnya pemahaman penderita dalam melakukan pencegahan terhadap terjadinya luka ulkus diabetikum berulang. Adapun karena pola hidup pasien yang kurang diperhatikan seperti kebiasaan merokok, hal ini yang akan menyebabkan sumbatan aliran darah karena lemak, kalsium jaringan fibrosa atau zat lain pada ekstremitas yang akan menyebabkan PAD (*peripheral arterial disease*) lalu berlanjut ke neuropati yang

menyebabkan sistem saraf pada daerah ekstremitas bawah terganggu yang ditandai dengan mati rasa. Oleh karena itu diperlukan observasi dan pemeriksaan langsung yang dituntun menggunakan lembar observasi untuk melihat kejadian ulkus berulang pada pasien yang sudah mengalami luka ulkus diabetikum sebelumnya.

Dari hasil uraian diatas maka penulis memilih pemeriksaan langsung berupa teknik palpasi dorsalis pedis dan teknik palpasi nadi posterior tibialis untuk mengetahui faktor PAD serta tes ipTT (ipswich touch test) untuk mengetahui faktor neuropati. Teknik observasi juga di lakukan peneliti untuk mengetahui faktor lama menderita diabetes melitus. Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **“Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota makassar**

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan umum

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang

2. Tujuan khusus

- a. Menganalisis faktor Neuropati yang berhubungan serta mempertinggi resiko terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang.
- b. Menganalisis faktor PAD (peripheral arterial disease) yang berhubungan serta mempertinggi resiko terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang
- c. Menganalisis faktor lama menderita diabetes melitus yang berhubungan serta mempertinggi resiko terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi pasien

Sebagai tambahan informasi dan pengetahuan pada pasien ulkus diabetikum dalam mencegah faktor-faktor yang menyebabkan ulkus diabetikum berulang

2. Bagi perawat klinik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pengetahuan bagi perawat klinik agar dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan ulkus diabetikum berulang.

3. Bagi instansi pendidikan

a. Sebagai referensi untuk menanamkan ilmu pengetahuan serta wawasan terhadap ulkus diabetikum berulang.

b. Sebagai bahan bacaan dipergustakaan atau sumber data bagi peneliti selanjutnya yang memerlukan masukan berupa data atau pengembangan penelitian dengan judul yang sama demi kesempurnaan penelitian ini.

4. Bagi peneliti

Merupakan pengalaman yang berharga terhadap peneliti dalam rangka menambah wawasan keilmuan khususnya dalam hal mengetahui faktor-faktor ulkus diabetikum berulang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan umum tentang Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme karbohidrat ketika suplai insulin tidak ada, tidak cukup, atau tidak efektif karena resistensi insulin. Oleh karena itu, meskipun glukosa terdapat di dalam darah, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Pada keadaan normal tubuh memiliki kebutuhan energi yang memerlukan bahan bakar terutama dari glukosa yang dihasilkan oleh karbohidrat dan asam lemak yang berasal dari lemak dan protein (Marlene, 2015)

Diabetes melitus juga merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (*hiperglikemia*) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. *Hiperglikemia* jangka panjang dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskular kronik (penyakit ginjal dan mata) dan komplikasi neuropatik. Diabetes dikaitkan juga dengan peningkatan insidensi penyakit makrovaskular, seperti penyakit arteri koroner (*infark miokard*), penyakit *serebrovaskular* (*stroke*), dan penyakit vaskuler kapiler (Smeitzer, 2013)

Diabetes merupakan suatu penyakit kronis yang dapat terjadi ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Insulin adalah hormon yang diproduksi di pankreas yang memungkinkan glukosa dari makanan untuk memasuki sel tubuh dimana kemudian akan diubah menjadi energi yang dibutuhkan oleh otot dan jaringan untuk menjalankan fungsinya

2. Tanda dan gejala

Keluhan umum pasien DM seperti poliuria, polidissia, polifagia pada DM umumnya tidak ada. Sebaliknya yang sering mengganggu pasien adalah keluhan akibat komplikasi degeneratif kronik pada pembuluh darah dan saraf. Pada DM lansia terdapat perubahan patofisiologi akibat proses menua, sehingga gambaran klinisnya bervariasi dari kasus tanpa gejala

sampai kasus dengan komplikasi yang luas. Keluhan yang sering muncul adalah adanya gangguan penglihatan karena katarak, rasa kesemutan pada tungkai serta kelemahan otot (neuropati perifer) dan luka pada tungkai yang lama sembuh dengan pengobatan lazim.

Menurut Supartondo, gejala-gejala akibat DM pada usia lanjut yang sering ditemukan adalah :

- a. Katarak
- b. Glaukoma
- c. Retinopati
- d. Gatal seluruh badan
- e. Pruritus Vulvae
- f. Infeksi bakteri kulit
- g. Infeksi jamur di kulit
- h. Dermatopati
- i. Neuropati perifer
- j. Neuropati viseral
- k. Amiotropi
- l. Ulkus Neurotropik
- m. Penyakit ginjal
- n. Penyakit pembuluh darah perifer
- o. Penyakit koroner
- p. Penyakit pembuluh darah otak
- q. Hipertensi

Osmotik diuresis akibat glukosuria tertunda disebabkan ambang ginjal yang tinggi, dan dapat muncul keluhan nokturia disertai gangguan tidur, atau bahkan intokontinesia urin. Perasaan haus pada pasien DM lansia kurang dirasakan, akibatnya mereka tidak bereaksi adekuat terhadap dehidrasi terhadap dehidrasi. Karena itu tidak terjadi polidipsia atau baru terjadi pada stadium lanjut.

Penyakit yang mula-mula ringan dan sedang saja yang biasa terdapat pada pasien DM lanjut dapat berubah tiba-tiba, apabila pasien mengalami infeksi akut. Defisiensi insulin yang tadinya bersifat relatif sekarang menjadi absolut dan timbul keadaan ketoasidosis dengan gejala khas hiperventilasi

dan dehidrasi, kesadaran menurun dengan hiperglikemia, dehidrasi dan ketonemia. Gejala yang biasa terjadi pada hipoglikemia seperti lapar, menguap dan berkeringat banyak umumnya tidak ada pada DM usia lanjut. Biasanya tampak bermanifestasi sebagai sakit kepala dan kebingungan mendadak. (Padila, 2012)

3. Etiologi

Yang termasuk faktor risiko Diabetes Melitus menurut Perkeni (2011) yaitu:

Faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi (*unmodifiable risk factor*) adalah Faktor risiko yang sudah ada dan melekat pada seseorang sepanjang kehidupannya. Sehingga faktor risiko tersebut tidak dapat dikendalikan oleh dirinya. Faktor Diabetes melitus yang tidak dapat dimodifikasi antara lain:

a. Ras dan etnik

Ras atau etnik yang dimaksud contohnya seperti : suku atau kebudayaan setempat dimana suku atau budaya dapat menjadi salah satu factor risiko DM yang berasal dari lingkungan sekitar (Masriadi,2012)

b. Riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus

Seorang anak yang merupakan keturunan pertama dari orang tua dengan DM (ayah, ibu, laki-laki, saudara perempuan) berisiko menderita DM.

Bila salah satu dari kedua orang tuanya menderita DM maka risiko seorang anak mendapat DM tipe 2 adalah 15% dan bila kedua orang tuanya menderita DM maka kemungkinan anak terkena DM tipe 2 adalah 75%. Pada umumnya apabila seseorang menderita DM maka saudara kandungnya mempunyai resiko DM sebanyak 10% (Kemenkes,2008)

Ibu yang terkena DM mempunyai resiko lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan DM. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari seorang ibu (trisnawati & Soedjono,2013)

c. Usia

Risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya usia. Pada usia lebih dari 45 tahun sebaiknya harus dilakukan pemeriksaan DM.

Diabetes seringkali ditemukan pada masyarakat dengan usia yang sudah tua karena pada usia tersebut, fungsi tubuh secara fisiologis makin menurun dan terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh mengendalikan glukosa darah yang tinggi kurang optimal (Gusti & Ema, 2014)

4. Patofisiologi

Diabetes melitus tipe 2 termasuk kedalam jenis *sindrom heterogen* yang ditandai dengan adanya kelainan metabolisme karbohidrat dan lemak.

Penyebab dari adanya diabetes tipe 2 adalah *multi-faktorial* yang melingkupi unsur genetik dan lingkungan yang dapat mempengaruhi fungsi sel beta dan jaringan otot, hati, jaringan adiposa, dan pankreas agar dapat sensitif terhadap insulin. Namun demikian, mekanisme atau penyebab yang mengendalikan interaksi pada kedua gangguan tersebut hingga sampai ini belum dapat diketahui dengan pasti.

Akan tetapi ada beberapa faktor yang disebut-sebut sebagai kemungkinan dalam menghubungkan resistensi insulin dan disfungsi sel beta dalam patogenesis diabetes tipe 2. (Haryono & Susanti, 2019).

Secara garis besar komplikasi DM dibagi menjadi 2 yaitu komplikasi metabolik dan komplikasi vaskular jangka panjang. Komplikasi metabolik yang sering terjadi adalah pada DM Tipe I yaitu Ketoasidosis Diabetik (KAD), yang ditandai dengan adanya hiperglikemia (gula darah > 300 mg/dl), asidosis metabolik akibat penimbunan keton, dan diuresis osmotik. Pada komplikasi vaskular jangka panjang melibatkan pembuluh-pembuluh darah kecil (mikroangiopati) diantaranya adalah retinopati diabetik, nefropati diabetik, neuropati diabetik dan komplikasi pembuluh darah sedang maupun besar (makroangiopati) antara lain aterosklerosis, ganggren pada ekstremitas, dan stroke akibat DM.

5. Klasifikasi

a. Tipe 1

Sebelumnya disebut diabetes melitus bergantung insulin (insulin dependen diabetes melitus, IDDM)

b. Diabetes autoimun laten pada orang dewasa (*latent autoimmune diabetes adult*, LADA) juga disebut Tipe 1,5 alias (diabetes ganda) yang memiliki

karakteristik diabetes Tipe 1 dan 2 karena terjadi setelah 30 tahun (seperti Tipe 2), tetapi dapat memiliki awitan lambat yang merupakan variasi diabetes Tipe 1.

c. Tipe 2

Sebelumnya disebut diabetes melitus tidak bergantung insulin (non-insulin dependen diabetes melitus, NIDDM).

d. Diabetes gestasional, yang terjadi pada kehamilan.

e. Diabetes yang terjadi akibat penyakit lain, seperti *cushing* (terlalu banyak steroid) atau pankreatitis (autodigesti pankreas). (Marlene, 2015)

Adapun perbandingan antara diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2 antara lain (Smeitzer, 2013)

1) Diabetes melitus tipe 1

- a) Sekitar 5% sampai 10% pasien mengalami diabetes tipe 1. Tipe ini ditandai dengan destruksi sel-sel beta pankreas akibat faktor genetik, imunologis, dan mungkin juga lingkungan (misalnya virus). Injeksi insulin diperlukan untuk mengontrol kadar glukosa darah.
- b) Awitan diabetes tipe 1 terjadi secara mendadak, biasanya sebelum usia 30 tahun.

2) Diabetes melitus tipe 2

- a) Awitan dimasa dewasa dapat terjadi pada setiap usia tetapi biasanya terjadi setelah usia 30 tahun.
- b) Awitan terjadi secara lambat dan progresif selama beberapa tahun atau beberapa dekade. Diabetes melitus tipe 2 biasanya ditemukan secara "tidak sengaja" saat kunjungan ke dokter karena menderita infeksi.
- c) Merupakan sebagian besar dari seluruh diabetes (90%-95%).
- d) Pankreas memproduksi sedikit insulin, tetapi tidak cukup untuk mengimbangi jumlah glukosa yang dikonsumsi.
- e) Pasien biasanya obesitas karena sindrom metabolik memperlambat sekresi normal insulin yang diinduksi glukosa. Lebih banyak remaja kini mengalami sindrom metabolik, menyebabkan insidensi diabetes tipe 2 meningkat di kelompok usia "kurang dari 30 tahun".

- f) DM tipe 2 berkaitan dengan tekanan darah karena jika kadar gula darah meningkat maka akan menyebabkan tekan darah meningkat karena adanya kesamaan karakteristik faktor-faktor penyakit. Retensi insulin dan hiperinsulinemia pada penderita DM dapat meningkatkan resistensi vaskuler perifer dan kontraktilitas otot polos vaskular melalui respon yang meningkat pada neropinefrin dan angiotensin. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan tekanan darah melalui mekanisme umpan balik fisiologis maupun sistem renin-angiotensin-aldosteron.

6. Penyebab DM

Rusaknya sel beta penghasil insulin pada diabetes Tipe 1 disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor (Rendy & th, 2012)

- a. Predisposisi genetik : antigen leukosit manusia (*human leukocyte antigen*,HLA)
- b. Virus dan toksin sedang diteliti sebagai inisiator potensial penghancuran dengan autoimun
- c. Respon autoimun (*autoantibodi* melawan sel *islet*)

Penyebab pasti diabetes Tipe 2 tidak diketahui: namun, terdapat korelasi genetik yang kuat antara resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin.

Patofisiologi diabetes tipe 2 mencakup:

- 1) Penurunan responsivitas sel beta pankreas terhadap glukosa
- 2) Ketidakefektifan reseptor insulin didalam sel
- 3) Gangguan dalam pemrosesan glukosa oleh hati

7. Komplikasi

Komplikasi yang berkaitan dengan diabetes diklasifikasikan sebagai komplikasi akut dan kronik. Komplikasi akut terjadi akibat intoleransi glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu yang pendek.

a. Mata

Diabetes melitus tipe 2 dan 1 dapat menimbulkan rusaknya pembuluh darah retina pada penderita yang mampu meningkatkan risiko kondisi penglihatan serius seperti katarak dan glukoma. Diabetes melitus yang menyerang mata juga disebut sebagai diabetes retinopati. Selain dapat

menimbulkan katarak, diabetes melitus tipe 2 juga bisa berpotensi membuat pasiennya mengalami kebutaan.

b. Pendengaran

Pada umumnya, masalah pendengaran yang ditemui pada kasus-kasus lebih sering terjadi pada penderita diabetes.

c. Kulit

Seseorang yang terserang diabetes melitus tipe 2 dapat membuatnya lebih rentan terhadap masalah kulit, seperti infeksi karena bakteri dan jamur.

d. Kaki

Penyakit diabetes melitus dapat mengakibatkan adanya kerusakan saraf di kaki dan aliran darah yang buruk ke kaki. Hal tersebut mampu meningkatkan risiko berbagai komplikasi pada daerah kaki seperti luka dan lecet yang bisa berubah menjadi infeksi serius, yang bisa sembuh dengan buruk. Bahkan dapat mengakibatkan kerusakan parah yang mungkin akan memerlukan perawatan lebih serius. (Haryono & Susanti, 2019)

Komplikasi kronik biasanya terjadi 10-15 tahun setelah awitan diabetes melitus. Komplikasinya mencangkup berikut :

- 1) Penyakit Makrovaskular (pembuluh darah besar) : mempengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer, dan pembuluh darah otak.
- 2) Penyakit Mikrovaskuler (pembuluh darah kecil) : mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati) : kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah awitan komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular.
- 3) Penyakit neuropatik : mempengaruhi saraf sensori motorik dan otonom serta berperan memunculkan sejumlah masalah, seperti impotensi dan ulkus kaki.

8. Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan Laboratorium Darah

Pemeriksaan darah yang bertujuan untuk melihat berapa kadar gula darah sewaktu (GDS), kadar gula darah saat puasa, dan kadar gula darah dua jam post prandial.

Pada penderita diabetes melitus tipe 1, umumnya akan ditemukan data seperti berikut :

- 1) Tes gula darah sewaktu >200 mg/dl
- 2) Tes gula darah puasa >120 mg/dl
- 3) Tes gula jam post prandial >200 mg/dl

b. Pemeriksaan Urin

Tes ini untuk melihat adanya kadar glukosa di dalam urin, dengan cara *Benedict* atau reduksi. Umumnya pada tahapan tes ini akan didapatkan hasil dengan cara melihat adanya perubahan warna pada urine penderita diabetes melitus tipe 1, seperti :

- 1) Hijau (+)
- 2) Kuning (+)
- 3) Merah (+)
- 4) Merah bata (+)

c. Kultur Pus

Pemeriksaan terakhir ini berguna untuk mencari tahu adanya jenis kuman pada luka, agar dapat memberikan atau meresepkan antibiotik yang sesuai dengan jenis kuman yang bersarang.

9. Upaya mencegah dan mengatasi DM

a. Pencegahan penyakit diabetes melitus dibagi menjadi empat bagian yaitu :

1) Pencegahan Premordial

Pencegahan premordial adalah upaya untuk memberikan kondisi pada masyarakat yang memungkinkan penyakit tidak mendapat dukungan dari kebiasaan, gaya hidup dan faktor risiko lainnya. Prakondisi ini harus diciptakan dengan multimitra.

Pencegahan premordial pada penyakit DM misalnya adalah menciptakan prakondisi sehingga masyarakat merasa bahwa

konsumsi makan kebarat-baratan adalah suatu pola makan yang kurang baik, pola hidup santai atau kurang aktivitas, dan obesitas adalah kurang baik bagi kesehatan.

2) Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya yang ditujukan pada orang-orang yang termasuk kelompok risiko tinggi, yaitu mereka yang belum menderita DM, tetapi berpotensi untuk menderita DM diantaranya :

- a) Kelompok usia tua (>45tahun)
- b) Kegemukan ($BB(kg) > 120\% BB$ idaman atau $IMT > 27 (kg/m^2)$)
- c) Tekanan darah tinggi ($> 140/90$ mmHg)
- d) Riwayat keuarga DM
- e) Riwayat kehamilan dengan BB bayi lahir > 4000 gr.
- f) Disiiipidemia ($HvL > 250$ mg/dl).

Kejadian dengan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) Untuk pencegahan primer harus dikenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya DM dan upaya untuk menghilangkan faktor-faktor tersebut. Oleh karena sangat penting dalam pencegahan ini.

Sejak dini hendaknya telah ditanamkan pengertian tentang pentingnya kegiatan jasmani teratur, pola dan jenis makanan yang sehat menjaga badan agar tidak terlalu gemuk:, dan risiko merokok bagi kesehatan.

3) Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit dengan tindakan deteksi dini dan memberikan pengobatan sejak awal penyakit. Dalam pengelolaan pasien DM, sejak awal sudah harus diwaspadai dan sedapat mungkin dicegah kemungkinan terjadinya penyulit menahun.

Pilar utama pengelolaan DM meliputi:

- a) penyuluhan
- b) perencanaan makanan
- c) latihan jasmani
- d) obat berkhasiat hipoglikemik.

4) Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier adalah upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut dan merehabilitasi pasien sedini mungkin, sebelum kecacatan tersebut menetap. Pelayanan kesehatan yang holistik dan terintegrasi antar disiplin terkait sangat diperlukan, terutama di rumah sakit rujukan, misalnya para ahli sesama disiplin ilmu seperti ahli penyakit jantung, mata, rehabilitasi medis, gizi dan lain-lain.

Bagi pasien yang obesitas (khususnya yang menyandang diabetes tipe 2, penurunan berat badan adalah kunci untuk menangani diabetes dan merupakan faktor preventif utama munculnya penyakit ini.

b. Mengatasi DM

- 1) Modifikasi gaya hidup, termasuk menghindari konsumsi marijuana dan alkohol atau mengkonsumsinya dalam jumlah sedang
- 2) Rencana olahraga harian per individu setelah mencapai target kadar glukosa darah

B. Tinjauan umum tentang Luka Ulkus Diabetikum

1. Pengertian ulkus kaki diabetik

Ulkus kaki diabetik (UKD) merupakan salah satu komplikasi kronik dari DM2 yang sering ditemui. Ulkus kaki diabetik adalah penyakit pada kaki penderita diabetes dengan karakteristik adanya neuropati sensorik, motorik, otonom, dan atau gangguan pembuluh darah tungkai.

UKD merupakan salah satu penyebab utama penderita diabetes dirawat di rumah sakit. Ulkus, infeksi, gangren, amputasi, dan kematian merupakan komplikasi yang serius dan memerlukan biaya yang tidak sedikit dan perawatan yang lebih lama. Amputasi merupakan konsekuensi yang serius dari UKD. Sebanyak 14,3% akan meninggal dalam setahun setelah amputasi, dan sebanyak 37% akan meninggal 3 tahun pasca amputasi. Bila dilakukan deteksi dini dan pengobatan yang adekuat akan dapat mengurangi kejadian tindakan amputasi.

Perhatian yang lebih pada kaki penderita DM dan pemeriksaan secara reguler diharapkan akan mengurangi kejadian komplikasi berupa ulkus diabetik, yang pada akhirnya akan mengurangi biaya rawat dan kecacatan.

Oleh karena itu perlu peningkatan pemahaman mengenai diagnosis UKD yang kemudian dilanjutkan dengan penatalaksanaan yang optimal. Penatalaksanaan UKD yang optimal memerlukan pendekatan multidisiplin, seperti ahli bedah, ahli endokrin, ahli patologi klinik, ahli klinik mikrobiologi, ahli gizi, ahli rehabilitas medik dan perawat mahir kaki.

2. Patogenesis ulkus

Faktor yang berperan pada *patogenesis* UKD meliputi hiperglikemia kronik, neuropati perifer, keterbatasan sendi dan deformitas. Perubahan fisiologis yang diinduksi oleh “hiperglikemia jaringan” ekstremitas bawah termasuk penurunan potensial pertukaran oksigen dengan membatasi proses pertukaran atau melalui induksi kerusakan pada sistem saraf otonom yang menyebabkan shunting darah yang kaya oksigen menjauhi permukaan kulit. Sistem saraf dirusak oleh keadaan hiperglikemia.

3. Faktor-faktor ulkus

a. Neuropati

Neuropati diabetik adalah kerusakan saraf akibat diabetes. Kondisi ini disebabkan oleh tingkat gula darah terlalu tinggi dalam jangka waktu yang lama. Penyakit neuropati adalah penyakit yang mengganggu dan menyerang bagian saraf manusia. Kerusakan saraf dapat timbul oleh berbagai macam penyebab antara lain: cedera fisik, keracunan atau malnutrisi.

b. *Peripheral Arterial Disease* (PAD)

Peripheral arterial disease (PAD) merupakan penyakit vaskular perifer yang dapat mempengaruhi kualitas dan harapan hidup dengan meningkatkan kejadian kardiovaskuler .

Peripheral arterial disease juga merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan suatu penyakit yang menyebabkan gangguan aliran darah pada ekstremitas yang biasanya disebabkan oleh proses aterosklerosis. Aterosklerosis menjadi penyebab paling banyak kejadiannya mencapai 4% populasi usia diatas 40 tahun, bahkan 15-20%

pada usia lebih dari 70. Kondisi ateroklorosis tersebut terjadi sebagaimana pada kasus penyakit arteri koroner begitu juga dengan faktor resiko mayor seperti merokok, DM, *dyslipidemia* dan hipertensi. (Habibie, 2017).

c. Lama menderita DM

Lamanya durasi penyakit diabetes menunjukkan berapa lama pasien tersebut menderita diabetes melitus sejak ditegakkan diagnosis penyakit tersebut. Durasi lamanya menderita diabetes melitus ini dikaitkan dengan resiko terjadinya beberapa komplikasi yang timbul sesudahnya. Faktor utama pencetus komplikasi pada diabetes melitus selain durasi atau lama menderita adalah tingkat keparahan diabetes.

Akan tetapi lamanya durasi diabetes yang diderita diimbangi dengan pola hidup sehat akan menciptakan kualitas hidup yang baik, sehingga dapat mencegah atau menunda komplikasi jangka panjang. Dalam penelitian (Marissa & Ramadhan, 2017) lama menderita diabetes dibagi menjadi 3 bagian yang pertama meliputi 1-5 tahun sebanyak 39,3% , 6-10 tahun sebanyak 17,8% dan > 10 tahun sebanyak 42,8%.

4. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik pada penderita dengan ulkus diabetes dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

- a. Pemeriksaan ulkus dan keadaan umum ekstremitas
- b. Penilaian kemungkinan isufisiensi vaskuler
- c. Penilaian kemungkinan neuropati perifer

5. Pemeriksaan ekstremitas

- a. Ulkus diabetes mempunyai kecenderungan terjadi pada beberapa daerah yang menjadi tumpuan beban terbesar, seperti: tumit, area kaput metatarsal di telapak, ujung jari yang menonjol (pada jari pertama dan kedua). Ulkus dapat timbul pada malleolus karena pada daerah ini sering mendapatkan trauma.
- b. Kelainan-kelainan lain yang ditemukan pada pemeriksaan fisik:
 - 1). *Callus hipertropik*
 - 2). Kuku yang rapuh/pecah
 - 3). *Hammer toes*

4). *Fissure*

6. Pemeriksaan laboratorium.
 - a. Pemeriksaan darah : Leukositosis mungkin menandakan adanya abses atau infeksi lainnya. Penyembuhan luka dihambat oleh adanya anemia. Adanya insufisiensi arterial yang telah ada. Keadaan anemia menimbulkan nyeri saat istirahat.
 - b. Profil metabolik : pengukuran kadar glukosa darah, glikohemoglobin dan kreatinin serum membantu untuk menentukan kecukupan regulasi glukosa dan fungsi ginjal
 - c. Pemeriksaan laboratorium vaskuler : *Pulse Volume Recording (PVR)* atau plethymosgrafi.
7. Pencegahan
 - a. Pengawasan dan perawatan penyakit diabetes dapat mencegah ulkus diabetes. Regulasi kadar gula darah dapat mencegah neuropati perifer atau mencegah keadaan yang lebih buruk.
 - b. penderita diabetes harus memeriksa kakinya setiap hari , menjaga tetap bersih dengan sabun dan air, serta menjaga kelembapan kaki dengan pelembab topikal.

C. Tinjauan umum tentang Luka Ulkus Diabetikum Berulang

Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi diabetes melitus (DM) yang paling sering terjadinya. Lamanya seseorang menderita DM akan menyebabkan besarnya kejadian ulkus diabetikum berulang. Dalam penilaian ulkus diabetikum berulang diperlukan penilain sebagai berikut :

1. Penilaian Vaskuler

Penilaian vaskuler pada ekstremitas bawah harus dinilai dengan seksama. Pemeriksaan vaskuler dimulai dari pemeriksaan refilling kapiler, palpasi arteri ekstremitas bawah, dan lebih lanjut dilakukan penilaian *Ankle Brachial Index (ABI)*. Bila riwayat penyakit dan pemeriksaan fisik curiga iskemia pada tungkai atau bila ulkus tidak sembuh-sembuh, maka dilakukan pemeriksaan tekanan darah pada ujung jari. Bila tekanan darah ujung jari kurang dari 40 mmHg atau *transcutaneous oxygen tension (TcPO₂)*

dengan nilai kurang dari 30 mmHg karena gangguan perfusi arteri akan menyebabkan gangguan penyembuhan luka. (Decroli, 2019)

a. *Ankle Brachial Index (ABI)*

American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan ABI sebagai tes untuk evaluasi vaskuler tungkai. Pemeriksaan ABI dapat menilai tingkat obstruksi pada arteri ekstremitas bawah. *Ankle Brachial Index* merupakan rasio dari tekanan darah sistolik yang diukur pada arteri dorsalis pedis atau tibialis posterior pada ankle, dibandingkan dengan tekanan darah sistolik pada arteri brakial yang diukur pada lengan pasien pada posisi supine.

Interpretasi diagnostik mengindikasikan bahwa rasio ABI yang rendah berhubungan dengan risiko kelainan vaskuler yang tinggi. *Ankle Brachial Index* mempunyai kelemahan dalam interpretasi hasil pada keadaan tertentu. Nilai ABI yang lebih dari 1,2 bisa sekunder terhadap kalsinosis pembuluh darah dan ABI bisa menjadi false negative pada pasien diabetes dengan stenosis aortoiliaka.

Pada pasien dengan kalsinosis arteri tungkai bawah, perlu dilakukan pemeriksaan Toe Brachial Index (TBI). Bila nilai TBI normal maka kelainan arterial dapat disingkirkan. (Decroli, 2019)

b. Teknik palpasi dorsalis pedis

- 1) Arteri dorsalis pedis : Terletak lateral tendon ekstensor jempol kaki, yang dapat diidentifikasi dengan meminta pasien untuk melenturkan kaki mereka sementara pemeriksa memberikan perlawanan terhadap gerakan ini. Penekanan yang lembut dengan ujung jari 2, 3, 4 ke daerah yang berdekatan dengan tendon dan mencoba untuk merasakan denyut nadi. Jika pemeriksa tidak dapat merasakannya, coba pindah tangan pemeriksa ke proksimal/distal atau lebih lateral dan ulangi.
- 2) Arteri tibialis Posterior : Terletak tepat dibelakang malleolous medial. Hal ini dapat diraba dengan memegang tumit pasien ditangan pemeriksa dan dengan jari-jari pemeriksa meraba daerah sekitar malleolous medial sehingga dapat meraba pulsasi dari atas malleolous medial.

Pada 2 pemeriksaan langsung ini ditemukan hasil dengan kriteria

0+ : tidak ada denyutan

1+ : nadi teraba lemah

2+ : nadi normal

3+ : denyut nadi terbatas

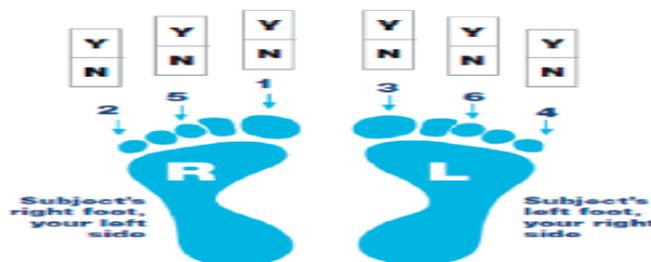
Cara perhitungan pada pemeriksaan ini terbagi atas 2 bagian

- Jika nadi teratur maka dilakukan dengan perhitunagn 30 detik dan dikalikan 2
- Jika nadi tidak teratur maka lakukan perhitungan secara satu menit penuh

c. IpTT

Ipswch Touch test (IpTT) adalah *screening* untuk luka kaki diabetes yang dirancang untuk memprediksi resiko ulkus. Selain itu, tes ini mudah dan sederhana untuk diajarkan.

Adapun langkah-langkah dalam memeriksa telapak kaki pasien dengan menggunakan metode IpTT yaitu:



- Minta pasien untuk menutup mata
- Beritahu pasien bahwa akan menyentuh telapak kaki
- Minta pasien untuk menunjuk kaki mana yang merasakan sentuhan, kanan atau kiri
- Sentuh kaki pada nomor 1 selama 2 detik dengan lembut, jangan diulang
- Lanjutkan sampai kaki no 6 sesuai gambar
- Jika pasien tidak dapat merasakan sentuhan 2 kaki atau lebih, maka pasien mengalami penurunan sensasi dan berisiko untuk mengalami luka kaki diabetik. Kaki pasien harus diperiksa untuk memeriksa adanya luka dan menggunakan pelindung kaki

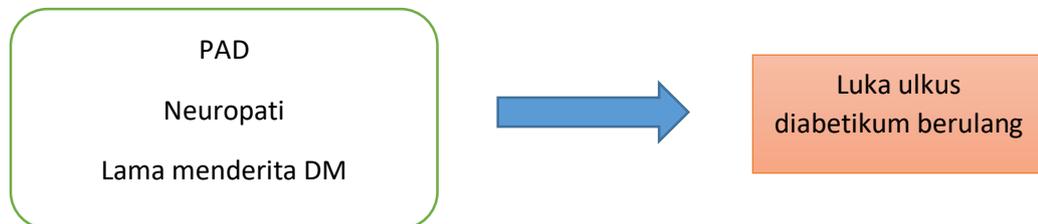
BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. KERANGKA KONSEPTUAL

Hiperglikemia jangka panjang dapat menyebabkan beberapa komplikasi, salah satu komplikasi yang sering terjadi ialah luka ulkus diabetikum salah satunya pada bagian kaki. Luka ulkus diabetik bisa menyebabkan ulkus diabetikum yang berulang akibat dari beberapa faktor yaitu neuropati, PAD, lama menderita DM dan trauma. Maka dari itu untuk mengetahui faktor yang bisa terjadi pada ulkus diabetikum berulang kami melakukan observasi dan pengukuran langsung yaitu teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan teknik palpasi nadi posterior tibialis untuk menilai PAD, tes IpTT untuk menilai Neuropati, serta menanyakan berapa lama responden terkena diabetes melitus dari pertama kali hingga pada saat dilakukan pemeriksaan untuk Lama Menderita Diabetes Melitus.

Konsep penelitian digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :



: variabel independen



: variabel dependen



: penghubung antara variabel

B. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan kerangka konseptual yang digambarkan diatas, dapat dirumuskan hipotesis hasil peneltian sebagai berikut “ada hubungan faktor-faktor dengan kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang”. Maka H_a diterima H_o ditolak yang artinya ada hubungan antara faktor-faktor dengan kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang.

C. DEFINISI OPERASIONAL

Definisi oprasional dari variabel yang diteliti dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Variabel independen : faktor PAD, Neuropati, Lama menderita DM,

Variabel dependen : Luka Ulkus Diabetikum Berulang.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Skor
PAD (<i>Peripheral Arterial Disease</i>)	Kondisi dimana terjadi penyumbatan pada aliran darah akibat dari pola hidup yang kurang baik seperti merokok	Teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan teknik palpasi nadi posterior tibialis	Lembar observasi	Nominal	Tidak PAD (>2+/=2+, jika didapatkan hasil 0+, 1+, 2+) PAD (< 2+ jika didapatkan hasil 3+ atau lebih)
Neuropati	kondisi dimana terjadi peningkatan kadar glukosa yang semakin meningkat dan berlangsung dalam kurun waktu yang lama sehingga terjadi hilangnya sensasi kaki dikarenakan mengkonsumsi makanan	Test ipTT (ipswich touch test)	Lembar observasi	Nominal	Tidak neuropati (<2 / =2 titik absen) Neuropati (>2 titik absen)

	yang mengandung glukosa dengan kadar tinggi				
Lama menderita diabetes melitus	Rentang waktu responden teterkena diabetes melitus dimulai dari awal terdiagnosis s sampai pada saat terkena ululkus diabetikum lalu menjadi luka ulkus diabetikum berulang	Tahun lama terkena DM sampai pada luka ulkus	Lembar observasi	Nominal	≤5 tahun (=5 tahun) >5 tahun (lebih dari 5 tahun, 6 tahun ke atas)
Luka Ulkus Diabetikum Berulang	Kondisi dimana terjadi luka ulkus diabetikum secara berulang yaitu 1x atau lebih 1x	Teknik palpasi , tes sensitivitas serta wawancara	Lembar observasi	Nominal	Luka ulkus diabetikum dan luka ulkus diabetikum berulang

BAB IV

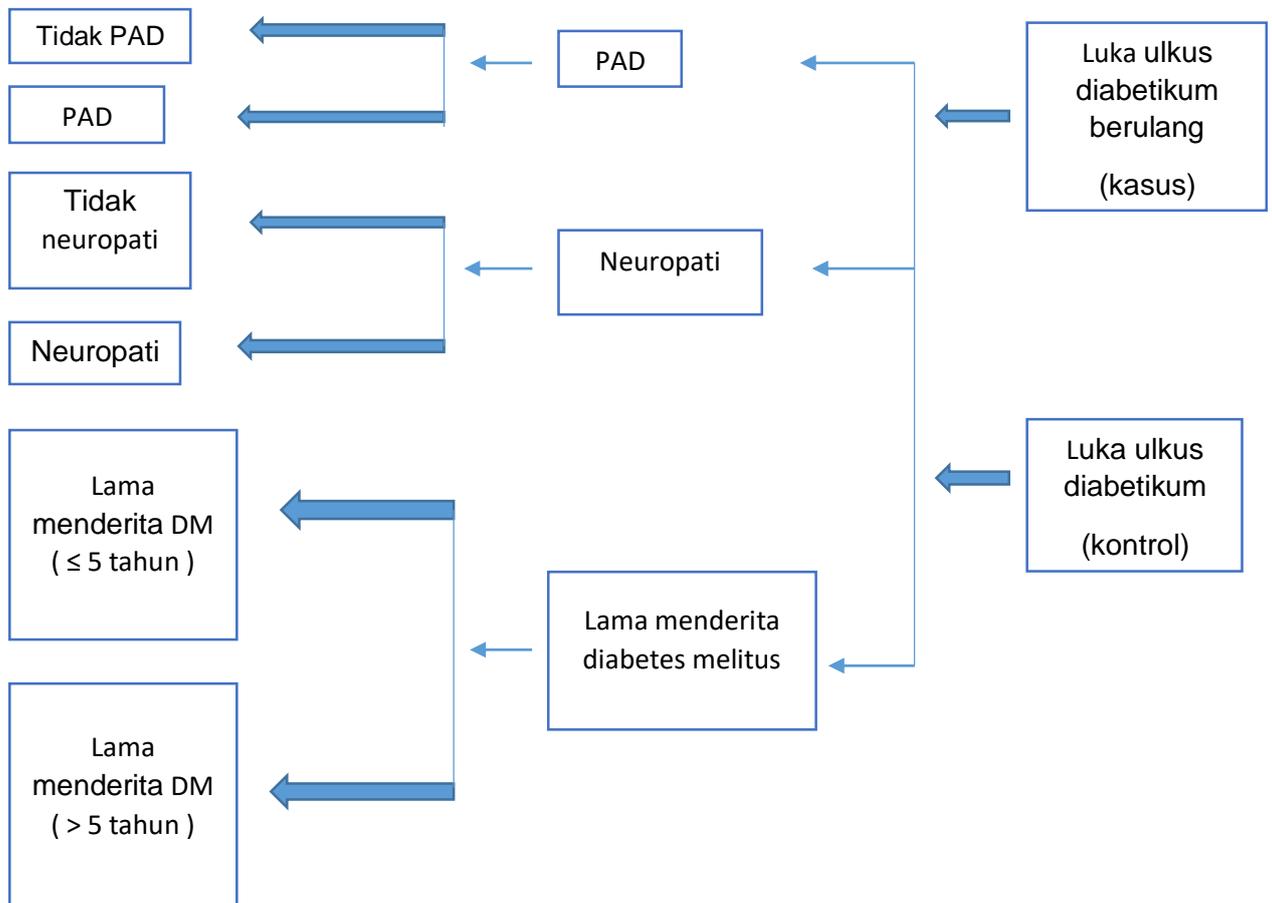
METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian Non-experimental, dengan menggunakan metode kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *analitik observasional* dengan pendekatan *case control*, yaitu dengan membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol untuk mengetahui proporsi kejadian berdasarkan riwayat ada tidaknya paparan. Dalam hal ini kelompok kasus ada kelompok yang mengalami luka ulkus diabetikum berulang sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok dengan luka ulkus diabetikum pertama kali didapatkannya.

Tabel 4.1

Bagan rancangan penelitian



B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di 3 klinik berbeda yaitu Klinik Luka Diabetes Griya Afiat Makassar, Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes dan Klinik ETN Centre Makassar.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 sampai 30 Januari 2020

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien dengan luka ulkus diabetikum yang datang ke klinik Luka diabetes Griya Afiat, Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes dan klinik ETN Centre Makassar untuk melakukan perawatan kaki selama bulan Januari 2020. Pupolasi ini termasuk dalam populasi finit karena populasinya terbatas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien Luka Ulkus Diabetikum yang datang menjalani perawatan diklinik Luka Diabetes Griya Afiat, Klinik Epitel Spesialis Luka diabetes dan Klinik ETN Centre Makassar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *Non-Probability sampling* dengan jenis *Consecutive Sampling*, yaitu cara pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih semua individu yang ditemui dalam populasi dan memenuhi kriteria pemelihan dalam kurun waktu tertentu, sehingga jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Dalam penelitian ini menghitung masing-masing sampel pada tiap klinik dengan menggunakan perhitungan populasi terbatas (finit).

a. Sampel pada klinik ETN Centre Makassar, keterangan :

n: jumlah sampel

N: perkiraan besar populasi

z: nilai standar normal untuk $\alpha(1,96)$

p: perkiraan proporsi (0,5)

q: $1-p(0,5)$

d: taraf signifikansi yang dipilih ($5\%=0,05$)

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(110-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{51,384 \cdot 0,25}{0,0025(109) + 3,84 \cdot 0,25}$$

$$n = \frac{19,2}{0,27 + 0,96}$$

$$n = \frac{19,2}{1,23}$$

$$n = 15,6$$

$$n = 16$$

berdasarkan perhitungan rumus jumlah sampel hasil yang didapat adalah 16 responden yang dibagi dalam dua kelompok yaitu,

- 1) Kelompok kasus sebanyak 8 responden
- 2) Kelompok kontrol sebanyak 8 responden

b. Sampel pada klinik Luka diabetes Griya Afiat Makassar, keterangan :

n: jumlah sampel

N: perkiraan besar populasi

z: nilai standar normal untuk $\alpha(1,96)$

p: perkiraan proporsi (0,5)

q: 1-p(0,5)

d: taraf signifikansi yang dipilih (5%=0,05)

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(110-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{51,384 \cdot 0,25}{0,0025(109) + 3,84 \cdot 0,25}$$

$$n = \frac{12,48}{0,27 + 0,96}$$

$$n = \frac{12,48}{1,23}$$

$$n = 10,14$$

$$n = 10$$

berdasarkan perhitungan rumus jumlah sampel hasil yang didapat adalah 16 responden yang dibagi dalam dua kelompok yaitu,

- 1) Kelompok kasus sebanyak 5 responden
- 2) Kelompok kontrol sebanyak 5 responden

c. Sampel pada klinik Epitel Spesialis Luka diabetes makassar,

keterangan :

n: jumlah sampel

N: perkiraan besar populasi

z: nilai standar normal untuk $\alpha(1,96)$

p: perkiraan proporsi (0,5)

q: 1-p(0,5)

d: taraf signifikansi yang dipilih (5%=0,05)

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(110-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{51,384 \cdot 0,25}{0,0025(109) + 3,84 \cdot 0,25}$$

$$n = \frac{9,6}{0,27 + 0,96}$$

$$n = \frac{9,6}{1,23}$$

$$n = 7,80$$

$$n = 8$$

berdasarkan perhitungan rumus jumlah sampel hasil yang didapat adalah 16 responden yang dibagi dalam dua kelompok yaitu,

- 1) Kelompok kasus sebanyak 4 responden
- 2) Kelompok kontrol sebanyak 4 responden

3. Kriteria inklusi

- a. Pasien dengan Ulkus Diabetikum berulang bersedia menjadi responden

4. Kriteria eksklusi

- a. Pasien dengan luka ulkus diabetikum yang tempat pemeriksaannya mencapai pemeriksaan sensitivitas

D. Instrumen Penelitian

Peneliti menggunakan instrumen yang telah dipakai oleh peneliti sebelumnya yaitu Teknik palpasi dorsalis pedis dan teknik palpasi posterior tibialis serta tes IpTT. (Yuliani, Sulaeha, Sukri, & Yusuf, 2017) telah melakukan uji reliabilitas yang hasilnya 72% hingga 100% untuk tes IpTT dan untuk teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan palpasi nadi posterior tibialis sebesar 100%. Dalam penelitian ini teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan palpasi nadi posterior tibialis Untuk melakukan pengamatan/pengukuran pada Luka Ulkus Diabetikum Berulang, yang di lakukan dengan observasi dan pemeriksaan langsung serta pemeriksaan sensitivitas dengan menggunakan lembar observasi.

E. Pengumpulan data

Dalam penelitian ini, proses dan pengumpulan data dilakukan melalui beberapa prosedur. Adapun prosedur yang akan dilakukan dalam pengumpulan data, yaitu Mendapatkan persetujuan dari pihak institusi kampus sekolah tinggi ilmu kesehatan Stik Stella Maris Makassar mengajukan surat permohonan izin penelitian ke instansi tempat penelitian dalam hal ini Klinik Luka Diabetes Griya Afiat, Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes dan Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes Makassar Setelah mendapatkan persetujuan, kemudian dilakukan penelitian dengan etika penelitian sebagai berikut:

1. *Informed consent*

Lembar persetujuan ini diberikan kepada responden yang akan meneliti yang memenuhi kriteria inklusi, disertai jadwal penelitian dan manfaat penelitian. Bila subjek menolak maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak-hak responden.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan responden. Peneliti tidak akan mencantumkan nama responden tetapi akan diberikan inisial/kode pada lembaran tersebut.

3. *Confidentiality*

Kerahasiaan responden akan dijamin oleh penelitian dan data yang telah dikumpulkan disimpan oleh peneliti dan hanya bisa diakses oleh peneliti dan pembimbing.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan guna memperoleh data yang sesuai dengan variable penelitian ini diperoleh dengan dua cara yaitu :

a) Data primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari objek yang akan diteliti. Dalam hal ini data yang langsung diperoleh melalui pemeriksaan langsung pada ekstremitas bawah dengan cara teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan teknik palpasi nadi posterior tibialis serta pemeriksaan sensitivitas untuk menemukan faktor PAD beserta faktor Neuropati dari klien yang menjadi responden.

Untuk mendapatkan data primer pada faktor Trauma dan Lama Menderita Diabetes Melitus digunakan observasi yang akan membahas tentang berapa lama penderita terkena DM serta apakah ada penggunaan alas kaki, sepatu sempit dan terkena benda tajam. Data primer dalam penelitian ini adalah pasien dengan Luka Ulkus Diabetikum untuk melihat ada perbedaan antara kaki kiri dan kanan serta untuk melihat faktor apa yang lebih berhubungan dengan kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang.

b) Data sekunder

Data sekunder adalah sumber data tidak didapatkan langsung dari objek yang diteliti tetapi diperoleh dengan cara menelusuri riwayat Luka Ulkus Diabetikum sebelumnya dan menelaah literatur, orang ataupun dokumen yang diperoleh dari rekam medik pada klinik Luka Diabetes Griya Afiat, Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes dan Klinik ETN Centre Makassar.

F. Pengelolaan dan Penyajian Data

Pengolahan dan penyajian data pada penelitian dilaksanakan dengan tahap-tahap berikut:

1. Mengedit data (Editing data)

Editing data yaitu proses untuk memeriksa kembali kebenaran pada data yang sudah diperoleh dan dikumpulkan. Editing (Rendy & th, 2012) dilakukan pada saat tahap pengumpulan data untuk memeriksa kembali data yang dikumpulkan dari hasil pemeriksaan langsung teknik palpasi nadi dorsalis pedis, teknik palpasi nadi posterior tibialis tes sensitivitas dan observasi pada trauma dan lama menderita diabetes melitus.

2. *Coding*

Proses *coding* dilakukan untuk mempermudah pengolahan data yaitu memberikan simbol atau code dari setiap data yang telah diperoleh dari pengukuran.

3. *Entry Data*

Proses meng-entry data dari instrument penelitian ke dalam computer menggunakan program statistik

4. Tabulasi data

Data diolah dalam bentuk master tabel yaitu distribusi pengaruh antara variabel independen dan dependen.

G. Analisa data

Analisis data dilakukan dengan cara yaitu:

1. Analisis univariat

Analisis univariat yaitu untuk mendapatkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian dengan menggunakan program komputerisasi. Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh gambaran, distribusi frekuensi dari kedua variabel yang diteliti yaitu “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota makassar. Dengan melihat distribusi frekuensi dapat diketahui deskripsi masing-masing variabel dalam penelitian.

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat yang digunakan adalah Odds Ratio (OR) untuk mengetahui besar resiko variabel independen dengan variabel dependen, karena jenis penelitian ini adalah case control. Odd Ratio adalah ukuran asosiasi paparan atau faktor resiko (PAD, Neuropati dan Lama menderita diabetes melitus) dengan kejadian penyakit (luka ulkus diabetikum berulang) dengan interpretasi (Iman,2017)

a. Jika $OR = 1$, artinya tidak terdapat asosiasi /hubungan

Jika $OR > 1$, artinya mempertinggi resiko

Jika $OR < 1$, artinya mengurangi resiko

b. Besar nilai OR bisa dihitung secara manual. Rumus nilai OR adalah

$$OR = \frac{ad}{bc}$$

Tabel 4.2

Kasus kontrol Luka ulkus diabetikum berulang

Luka ulkus diabetikum (kontrol) Luka ulkus diabetikum berulang (kasus)

Tidak PAD	A	b
PAD	C	d

Tabel 4.3

Kasus kontrol Luka ulkus diabetikum berulang		
	Luka ulkus diabetikum (kontrol)	Luka ulkus diabetikum berulang (kasus)
Tidak Neuropati	A	b
Neuropati	C	d

Tabel 4.4

Kasus kontrol Luka ulkus diabetikum berulang		
	Luka ulkus diabetikum (kontrol)	Luka ulkus diabetikum berulang (kasus)
Lama menderita DM (\leq 5tahun)	A	b
Lama menderita DM ($>$ 5tahun)	C	d

Oleh karena itu, H_a diterima dan H_o ditolak bila nilai OR >1 dengan interpretasi:

- a) H_a diterima H_o ditolak artinya ada hubungan faktor PAD, Neuropati, dan Lama menderita diabetes melitus dengan kejadian Luka ulkus diabetikum berulang
- b) H_o diterima H_a ditolak artinya tidak ada hubungan faktor PAD, Neuropati, dan Lama menderita diabetes melitus dengan kejadian Luka ulkus diabetikum berulang

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilaksanakan di tiga Klinik Perawatan Luka Kota Makassar yaitu Klinik Griya Afiat, Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes, Klinik ETN Centre Makassar pada tanggal 13 Januari – 30 Januari sampai responden memenuhi jumlah sampel. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Non-probability sampling* dengan pendekatan *Consecutive Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 34 responden. Dalam penelitian ini kami melakukan teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan teknik palpasi nadi posterior tibialis untuk mengetahui hasil observasi dari faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*), untuk faktor Neuropati kami menggunakan tes IpTT (*Ipswich Touch Test*), sedangkan untuk lama menderita diabetes melitus kami menanyakan kepada responden berapa lama responden terkena DM, dalam pengukuran terhadap faktor-faktor tersebut untuk mengetahui apakah responden tersebut mengalami luka ulkus diabetikum berulang atau tidak berulang. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi untuk mengukur Luka Ulkus Diabetikum Berulang sedangkan untuk pengolahan data menggunakan komputer program *SPSS for Windows* versi 25.0 kemudian data dianalisis dengan menggunakan *OR (Odds Ratio)* dengan tingkat kemaknaan 5% ($\alpha = 0,05$) atau dengan interpretasi jika $OR > 1$ maka mempertinggi resiko, jika $OR = 1$ maka tidak ada hubungan, dan jika $OR < 1$ maka mengurangi resiko.

2. Gambaran Umum Tentang Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini kami mengambil 3 klinik perawatan luka sebagai tempat penelitian yaitu, Klinik Griya Afiat, Klinik ETN Centre, dan Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes Kota Makassar.

a. Klinik Griya Afiat

Griya afiat adalah klinik perawatan luka pertama di kota Makassar. Klinik ini berdiri sejak tahun 2008 yang memberikan jasa pelayanan perawatan luka seperti luka kronis (*luka kanker*), luka kaki diabetes, dan luka dekubitus. Klinik ini beralamat di jalan Syekh Yusuf V no 3 Makassar. Di klinik ini kami mengambil 10 responden sebagai sampel yang dibagi dalam 2 kelompok yaitu 5 responden untuk kelompok kasus dan 5 responden untuk kelompok kontrol.

b. Klinik ETN Centre

Rumah perawatan luka ETN Centre merupakan rumah pusat perawatan luka bagi penderita luka seperti, stoma, inkontinensia, luka diabetes, dan luka bakar. Rumah ETN Centre memberikan sarana kemudahan dalam berkonsultasi tentang luka yang diderita, dengan teknologi mutakhir rumah perawatan luka ETN Centre adalah sarana kesehatan luka dengan system cara modern penanganannya. ETN Centre juga menyiapkan salep dan pembalut luka yang tidak umum di jual di apotek lainnya. Rumah perawatan luka ETN Centre berlokasi di jalan perintis kemerdekaan no 10 kota Makassar, Sulawesi Selatan. Di klinik ini kami mengambil 16 responden sebagai sampel yang dibagi ke dalam 2 kelompok yaitu 8 responden untuk kelompok kasus dan 8 responden untuk kelompok kontrol.

c. Klinik Epitel Spesialis Luka Diabetes

Epitel merupakan divisi pelayanan kesehatan Rumah Luka Indonesia dibidang spesialisasi perawatan luka Diabetes. Epitel didirikan sejak 1 Desember 2017 dipelopori oleh Ns. Padri Setiawan S.Kep., bersama Ns. Abi Nugroho, S.Kep., dan Asrul, Amd.Kep. epitel berdiri berdasarkan keterpanggilan untuk membantu pasien-pasien luka diabetes yang dihadapkan dengan pilihan amputasi. Epitel menggunakan teknik perawatan luka modern yakni dengan menciptakan kondisi lembab pada luka yang sudah teruji secara internasional, sehingga dapat mempercepat proses

tumbuhnya jaringan dan kulit baru yang sempurna. Epitel menggunakan balutan semi occlusive, full occlusive, dan impermeable dressing untuk mempertimbangkan biaya (*cost*), kenyamanan (*comfort*), dan keamanan (*safety*). klinik Epitel mempunyai 11 cabang di Indonesia. Klinik ini berlokasi di jalan A. P. Pettarani, tamamaung , Makassae, Sulawesi Selatan. Di klinik ini kami mengambil 8 responden sebagai sampel yang terbagi atas 2 kelompok yaitu 4 kelompok kasus dan 4 kelompok kontrol.

3. Karakteristik responden

a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden
di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar
n = (34)

Jenis Kelamin	Frekuensi		Presentase (%)
	Kasus	Kontrol	
Laki-laki	4	10	41,2
Perempuan	13	7	58,8
Total	17	17	100,0

Sumber Data : Data Primer 2020

Berdasarkan data di atas, menunjukkan bahwa dari jumlah 34 responden didapatkan data paling banyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 20 responden (58,8%) yang sudah digabung antara kelompok kasus dan kontrol sedangkan, berjenis kelamin laki-laki sebanyak 14 responden (41,2%)

b. Karakteristik responden berdasarkan umur

Tabel 5.2

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Responden
di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar
n = (34)**

Usia	Frekuensi		Presentase (%)
	Kasus	Kontrol	
50-52	5	7	35,3
53-55	6	6	35,3
56-58	2	0	5,9
59-61	2	3	14,7
62-64	1	1	5,9
> 65	1	0	2,9
Total	17	17	100.0

Sumber Data : Data Primer 2020

Berdasarkan data di atas, diperoleh data jumlah responden terbanyak berdasarkan usia yaitu 50-52 thn sebanyak 12 responden (35,3%) dan 53-55 tahun berjumlah 12 responden (53,3%) yang sudah digabung kelompok kasus kontrol, sedangkan responden paling sedikit berada pada usia >65 thn berjumlah 1 responden (2,9%).

c. Karakteristik responden berdasarkan latar belakang pendidikan akhir

Tabel 5.3

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Akhir
Responden di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar
n = (34)**

Pendidikan	Frekuensi		Presentase (%)
	Kasus	Kontrol	
SD	2	1	8,8
SMP	2	0	5,9
SMA	5	7	35,3
S1	8	9	50,0
Total	17	17	100,0

Sumber Data : Data Primer 2020

Berdasarkan data di atas, diperoleh data jumlah responden berdasarkan pendidikan akhir yaitu yang terbanyak berpendidikan akhir S1 sebanyak 17 responden (50,0%) yang sudah tergabung dalam kelompok kasus kontrol, sedangkan responden dengan presentase terendah yaitu responden dengan pendidikan akhir SMP dengan jumlah 2 responden (5,9%).

d. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 5.4
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan Responden
di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar
n (34)

Pekerjaan	Frekuensi		Presentase (%)
	Kasus	Kontrol	
Tidak Bekerja	1	0	2,9
IRT	5	3	23,4
PNS	5	6	32,4
Wiraswasta	2	4	17,6
Wirausaha	0	1	2,9
Pensiunan	4	3	20,6
Total	17	17	100,0

Sumber Data : Data Primer 2020

Berdasarkan data di atas, diperoleh data jumlah responden terbanyak berdasarkan pekerjaan adalah yang bekerja sebagai PNS dengan 11 responden (32,4%), sedangkan responden terendah dengan tidak bekerja sebanyak 1 responden (2,9%)

4. Hasil Analisa Variabel Yang Diteliti

a. Analisis Univariat

Tabel 5.5
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelompok Kasus dan
Kelompok kontrol Terhadap Faktor-faktor Yang Berhubungan
Kejadian Luka Berulang di klinik Perawatan
Luka Kota Makassar.
n = (17)

Faktor (kelompok kasus)		Frekuensi	%
PAD (peripheral arterial disease)	PAD	15	88,2
	Tidak PAD	2	11,8
Neuropati	Neuropati	13	76,5
	Tidak Neuropati	4	23,5
Lama menderita DM	≤ 5 tahun	1	5,9
	> 5 tahun	16	94,1
Total		17	100,0
Faktor (kelompok kontrol)		Frekuensi	%
PAD (peripheral arterial disease)	PAD	2	11,8
	Tidak PAD	15	88,2
Neuropati	Neuropati	5	29,4
	Tidak Neuropati	12	70,6
Lama menderita DM	≤ 5 tahun	15	88,2
	> 5 tahun	2	11,8
Total		17	100,0

Sumber Data : Data Primer 2020

Berdasarkan data di atas yang telah dilakukan di klinik perawatan luka kota makassar, dalam kelompok kasus berjumlah 17 responden mendapatkan hasil dari faktor PAD (*peripheral arterial disease*) terdapat 15 responden (88,2%) yang mengalami PAD (*Peripheral Arterial Disease*) dan 2 respobden (11,8%) tidak PAD (*Peripheral Arterial Disease*) dan untuk faktor Neuropati terdapat 13 responden (76,5%) yang mengalami Neuropati dan 4 responden (23,5%) tidak Neuropati, sedangkan untuk faktor Lama Menderita Diabetes Melitus terdapat 1 responden (5,9%) yang mengalami Diabetes Melitus ≤ 5 dan 16 responden (94,1%) yang mengalami Diabetes Melitus > 5 tahun.

Dalam kelompok kontrol terdapat 17 responden yang dilakukan pemeriksaan di klinik perawatan luka kota makassar, mendapatkan hasil dari faktor PAD (*peripheral arterial disease*) terdapat 2 responden (11,8%) yang mengalami PAD (*peripheral arterial disease*) dan 15 responden (88,2%) tidak PAD (*peripheral arterial disease*) dan untuk faktor Neuropati terdapat 5 responden (29,4%) yang mengalami Neuropati dan 12 responden (70,6%) tidak Neuropati, sedangkan untuk faktor Lama Menderita Diabetes Melitus terdapat 15 responden (88,2%) yang mengalami Diabetes Melitus ≤ 5 dan 2 responden (11,8%) yang mengalami Diabetes Melitus > 5 tahun.

b. Analisis Bivariat

- 1). Hubungan antara faktor PAD (*peripheral arterial disease*) dengan kejadian luka berulang

Tabel 5.6
Analisis Hubungan Faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*) dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar

Faktor PAD (<i>Peripheral Arterial Disease</i>)	Kejadian Luka Berulang				Nilai <i>p</i>	Nilai OR
	Kasus		Kontrol			
	F	%	F	%		
PAD (<i>Peripheral Arterial Disease</i>)	15	88,2	2	11,8	0,000	56
Tidak PAD (<i>Peripheral Arterial Disease</i>)	2	11,8	15	88,2		
Total	17	100,0	17	100,0		

Sumber Data : Data Primer 2020

Berdasarkan data di atas, menunjukkan bahwa dari faktor PAD (*peripheral arterial disease*), pada kelompok kasus (dengan luka berulang) terdapat 15 responden (88,2%) yang mengalami PAD (*peripheral arterial disease*) dan tidak PAD (*peripheral arterial disease*) 2 responden (11,8%) sedangkan, pada kelompok kontrol terdapat 2 responden (11,8%) mengalami PAD (*peripheral arterial disease*) dan tidak PAD (*peripheral arterial disease*) 15 responden (88,2%). Dari hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan antara PAD (*peripheral arterial disease*) dengan kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar dengan Nilai *p* (0,000) $< \alpha$ (0,05), OR

= 56 artinya bahwa responden dengan PAD (*peripheral arterial disease*) berpeluang 56 kali lipat untuk mengalami kejadian ulkus diabetikum berulang dan mempertinggi resiko untuk Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang karena nilai $OR > 1$. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan faktor PAD terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota Makassar.

2). Hubungan antara faktor Neuropati dengan kejadian luka berulang

Tabel 5.7

Analisis Hubungan Faktor Neuropati dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar

Faktor Neuropati	Kejadian Luka Berulang				Nilai p	Nilai OR
	Kasus		Kontrol			
	F	%	F	%		
Neuropati	13	76,5	5	29,4	0,015	7,8
Tidak Neuropati	4	23,5	12	70,6		
Total	17	100,0	17	100,0		

Sumber data : Data primer 2020

Berdasarkan data di atas, menunjukkan bahwa dari faktor Neuropati, pada kelompok kasus (dengan luka berulang) terdapat 13 responden (76,5%) yang neuropati dan tidak neuropati 4 responden (23,5%) sedangkan, pada kelompok kontrol terdapat 5 responden (29,4%) yang neuropati dan 12 responden (70,6%) tidak neuropati. Dari hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan antara Neuropati dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum berulang di Klinik perawatan Luka Kota Makassar dengan nilai $p (0,016) > \alpha (0,05)$, $OR = 7,8$ artinya responden dengan Neuropati berpeluang 7,8 kali lipat mengalami kejadian luka ulkus diabetikum berulang dan mempertinggi resiko faktor Neuropati terhadap Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang karena nilai $OR > 1$. Hal ini menunjukkan bahwa bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternative (H_a) diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan faktor Neuropati terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota Makassar.

- 3). Hubungan antara faktor Lama menderita Diabetes Melitus dengan kejadian luka berulang

Tabel 5.8

Analisis Hubungan Faktor Lama Menderita DM dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar

Faktor Lama menderita Diabetes melitus	Kejadian Luka Berulang				Nilai <i>p</i>	Nilai <i>OR</i>
	Kasus		Kontrol			
	F	%	F	%		
≤ 5 tahun	1	5,9	15	88,2	0,000	120
> 5 tahun	16	94,1	2	11,8		
Total	17	100,0	17	100,0		

Sumber Data : Data Primer 2020

Berdasarkan data di atas, menunjukkan faktor lama menderita Diabetes melitus pada kelompok kasus (dengan luka berulang) terdapat 1 responden (5,9%) dengan ≤ 5 tahun menderita diabetes melitus dan 16 responden (94,1%) dengan > 5 tahun menderita diabetes melitus sedangkan, pada kelompok kontrol terdapat 15 responden (88,2%) dengan ≤ 5 tahun menderita diabetes melitus dan 2 responden (11,8%) > 5 tahun menderita diabetes melitus. Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama menderita diabetes melitus dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota makassar dengan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$, $OR = 120$ artinya responden dengan lama menderita diabetes melitus berpeluang 120 kali lipat mengalami kejadian luka ulkus diabetikum berulang dan mempertinggi resiko faktor lama menderita diabetes melitus terhadap kejadian ulkus diabetikum berulang karena nilai $OR > 1$. Hal ini menunjukkan bahwa bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternative diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan faktor Lama Menderita Diabetes Melitus terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang di klinik perawatan luka kota Makassar.

B. PEMBAHASAN

Diabetes melitus adalah keadaan hiperglikemi kronik yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah (Rendy & TH, 2012). Diabetes melitus dapat menyebabkan beberapa komplikasi salah satunya yang paling banyak terjadi ialah Luka Ulkus Diabetikum. Kaki diabetik merupakan gambaran secara umum dari kelainan tungkai bawah secara menyeluruh pada penderita diabetes melitus yang diawali dengan adanya lesi hingga terbentuknya ulkus berupa luka terbuka pada permukaan kulit yang dapat disertai adanya kematian jaringan setempat yang sering disebut dengan ulkus diabetik karena adanya komplikasi makroangiopati dan mikroangiopati.

Diabetes melitus dapat menyebabkan luka ulkus diabetikum karena rusaknya saraf-saraf pada kulit dapat membuat mati rasa sehingga ketika terjadi luka kecil umumnya penderita diabetes tidak akan merasakannya. Penyebab luka diabetes sembuh lebih lama adalah tingginya kadar gula darah, penyebab yang paling umum juga ialah penggunaan alas kaki yang sempit yang tanpa disadari membuat mati rasa pada bagian kaki. Dalam penelitian ini terdapat tiga faktor yang akan diukur yaitu faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*), faktor Neuropati, dan faktor lama menderita diabetes melitus, serta terbagi dalam dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kontrol.

1. Faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*) yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang

Berdasarkan hasil analisis Bivariat dengan menggunakan uji OR (*Odds Ratio*). *Odds Ratio* (OR) bertujuan melihat ukuran asosiasi paparan (faktor resiko) dengan kejadian penyakit, dihitung dari angka kejadian penyakit pada kelompok beresiko (terpapar faktor resiko) dibanding angka kejadian penyakit pada kelompok yang tidak beresiko (tidak terpapar faktor resiko), maka diperlukan nilai signifikan atau yang disebut juga P Value. Didapatkan nilai OR = 120 yang artinya responden dengan PAD beresiko 120 kali lipat dapat mengalami kejadian luka ulkus diabetikum berulang dibandingkan dengan tidak mengalami PAD .

Nilai OR > 1 mempunyai makna bahwa ada hubungan signifikan antara PAD dengan Luka ulkus diabetikum berulang. Hasil pada tabel 5.6 menunjukkan bahwa responden yang mengalami luka ulkus diabetikum berulang adalah responden yang terdapat PAD berjumlah 15 responden (88,2%) pada kelompok kasus dan 2 responden (11,8%) pada kelompok kontrol. Hal ini berarti responden dengan diabetes melitus akan mengalami luka ulkus diabetikum yang dalam kurun waktu tertentu akan mengalami luka ulkus diabetikum berulang karena faktor PAD. PAD terjadi karena proses arterosklerosis yang menyebabkan terjadi timbunan plak pada dinding pembuluh darah sehingga arteri menyempit yang menyebabkan aliran darah ke tungkai tersumbat sehingga terjadi kram, tungkai terasa berat, dan nyeri. Dalam hal ini nyeri bertambah pada saat melakukan aktivitas dan berkurang pada saat istirahat kondisi ini disebut klaudikasio yang akan terjadi pada usia 50 tahun dengan kondisi seseorang yang mengalami diabetes melitus, pada kondisi ini bagian tungkai bawah mengalami beberapa kondisi seperti kaki yang terasa dingin dan membiru, kaki merah, kaki kering, hal ini yang akan menyebabkan terjadinya luka kaki diabetikum jika luka kaki ini tidak di tangani akan mengalami luka ulkus diabetikum berulang. Dalam hal ini faktor PAD dipengaruhi oleh gaya hidup seperti merokok, stres, obesitas, dan riwayat penyakit jantung, dalam hal ini pola hidup juga diperlukan sehingga tidak terjadi luka ulkus diabetikum maupun luka ulkus diabetikum berulang seperti senam kaki untuk penderita diabetes melitus, mengkonsumsi makanan yang dianjurkan untuk mengurangi terjadinya diabetes melitus seperti makanan tanpa pemanis buatan, makanan rendah gula, dan makanan yang tidak mengandung karbohidrat.

Hal ini yang dapat menyebabkan gangguan aliran darah pada ekstremitas bawah yang disebabkan oleh aterosklerosis sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan resistensi pembuluh darah yang dapat menimbulkan penurunan tekanan darah ke perfusi area distal. Untuk itu diperlukan pola hidup yang sehat untuk menghindari terjadinya PAD karena beberapa faktor resiko tersebut.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Roza, Afriant, & Edward, 2015) tentang "Faktor Resiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien

Diabetes Melitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang” menyatakan bahwa PAD berhubungan dengan kejadian ulkus diabetikum. Hal ini didukung dengan nilai $p = 0,002$ dan nilai $OR = 5,5$ ($CI = 1,813-16,681$). PAD (peripheral arterial disease) merupakan salah satu faktor yang menyebabkan ulkus diabetikum. Pada saat seseorang terkena PAD maka pada daerah perifer (tungkai bawah) mengalami iskemia yang dapat dilihat dengan tanda dan gejala seperti kaki merah dan kering sehingga menyebabkan terjadinya ulkus diabetikum. Aliran darah yang tidak lancar di kaki menyebabkan luka sukar sembuh dan menyebabkan resiko untuk amputasi lebih besar. Selain itu oksigenasi yang kurang ke tempat yang terkena luka sehingga antibiotik sulit didistribusikan ke daerah tersebut sehingga menyebabkan bakteri sangat cepat untuk berkembang biak. Jika dalam kondisi ini penderita dibiarkan dalam penanganan atau tidak memperhatikan pola hidup maka memungkinkan untuk terjadi luka berulang.

Namun dalam penelitian terdapat 2 responden (11,8%) yang tidak PAD mengalami luka ulkus diabetikum berulang dan 15 responden (88,2%) tidak PAD yang mengalami luka ulkus diabetikum pertama kali. Hal ini mungkin saja berkaitan dengan faktor lain yang menyebabkan luka diabetikum. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Muhdar, Siwu, & Katuuk, 2018) tentang “Hubungan Lama Menderita Dan Perawatan Kaki Diabetes Dengan Resiko Ulkus Kaki Diabetik Di Klinik Husada sario Manado” menyatakan bahwa terdapat hubungan antara perawatan kaki diabetes melitus dengan resiko luka diabetik pada pada pasien diabetes melitus di klinik husada sario Manado, dalam hal ini pemeriksaan kaki dan pemahaman tentang perawatan kaki merupakan informasi yang paling penting untuk diberikan kepada pasien yang beresiko mengalami ulkus diabetikum ataupun yang sudah mengalami luka ulkus diabetikum. Dalam hal ini pasien yang tidak rutin melakukan perawatan kaki sebagian telah menjaga pola makan dan aktivitas fisik yang teratur dan ada juga beberapa pasien yang telah melakukan perawatan kaki tetapi ditemukan memiliki riwayat luka kaki diabetik karena terdapat bekas luka pada kaki pasien serta penggunaan alas kaki yang tidak tepat. Pemberian edukasi tentang pentingnya perawatan kaki mandiri yang baik meliputi memperhatikan kaki setiap hari, mencuci kaki, mengeringkan sela-sela kaki

dengan handuk, menggunakan pelembab memotong kuku secara teratur sesuai bentuk kuku dan memeriksakan kaki ketika terdapat gangguan dapat mengurangi resiko terjadinya luka ulkus diabetikum. PAD sangat penting untuk diketahui karena dipengaruhi oleh beberapa gaya hidup maka dari itu orang yang terkena PAD perlu diajarkan hidup sehat.

Dalam penelitian ini terdapat 15 responden dalam kelompok kasus yang mengalami PAD dan 2 responden tidak mengalami PAD sedangkan dalam kelompok kontrol terdapat 2 responden mengalami PAD dan 15 responden tidak mengalami PAD. Hal ini berarti ada perbandingan dalam kelompok kasus dan kontrol dimana dalam kelompok kasus responden sudah mengalami luka berulang lebih daripada satu kali yang mungkin saja berulang karena kurangnya penanganan dalam arti kurang memperhatikan gaya hidup serta perawatan kaki. Responden dengan PAD bisa sembuh apabila cara penanganannya tepat seperti memperhatikan perawatan kaki serta pola hidup namun dalam hal ini membutuhkan proses waktu yang lama sedangkan, dalam kelompok kontrol responden mungkin saja akan mengalami luka berulang apabila kadar gula darah yang tidak terkontrol serta cara penanganan yang tidak tepat tetapi hal ini membutuhkan waktu yang lama sehingga responden dengan luka pertama kali didapatkan akan mengalami luka berulang.

Menurut asumsi peneliti diabetes melitus merupakan keadaan hiperglikemi kronik yang menyebabkan kelainan metabolik yang menyebabkan beberapa komplikasi kronik pada mata, ginjal dan saraf pembuluh darah. Dalam hal ini jika seseorang mengalami hiperglikemia jaringan maka ekstremitas bawah termasuk penurunan potensial pertukaran oksigen dengan terbatasnya pertukaran oksigen atau melalui induksi kerusakan pada saraf otonom yang menyebabkan darah yang mengandung banyak oksigen tidak melewati kulit. Sistem saraf ini yang dirusak oleh hiperglikemia mempermudah terjadinya cedera pada saraf, dalam hal ini ada 3 mekanisme yang disebabkan oleh hiperglikemia yaitu efek metabolik, kondisi mekanik, dan kompresi kompartemen tungkai bawah. Penurunan kadar oksigen pada jaringan, yang digabung dengan fungsi saraf sensorik dan motorik yang terganggu bisa menyebabkan luka ulkus diabetikum dari luka ulkus diabetikum ini bisa

menjadi luka yang berulang apabila seseorang tidak menjaga pola hidup dengan baik, tidak memperhatikan perawatan kaki serta tidak tepat dalam penggunaan alas kaki yang baik.

2. Faktor Neuropati yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang

Hasil analisis Bivariat dengan menggunakan uji OR (*Odds Ratio*). *Odds Ratio* (OR Berdasarkan) bertujuan melihat ukuran asosiasi paparan (faktor resiko) dengan kejadian penyakit, dihitung dari angka kejadian penyakit pada kelompok beresiko (terpapar faktor resiko) dibanding angka kejadian penyakit pada kelompok yang tidak beresiko (tidak terpapar faktor resiko), maka diperlukan nilai signifikan atau yang disebut juga P Value. Didapatkan nilai OR = 7,8 yang artinya responden dengan Neuropati beresiko 7,8 kali lipat dapat mengalami kejadian luka ulkus diabetikum berulang didandingkan dengan tidak mengalami Neuropati.

Nilai OR > 1 mempunyai makna bahwa ada hubungan signifikan antara Neuropati dengan Luka ulkus diabetikum berulang. Hasil pada tabel 5.7 menunjukkan bahwa responden yang mengalami luka ulkus diabetikum berulang adalah responden yang terdapat neuropati berjumlah 13 responden (76,5%) pada kelompok kasus dan 5 responden (29,4%) pada kelompok kontrol. Hal ini berarti responden yang mengalami neuropati akan mengalami luka ulkus diabetikum berulang.

Hal ini karena neuropati diabetik merupakan kerusakan saraf akibat diabetes melitus. Kondisi ini disebabkan oleh tingkat gula darah terlalu tinggi dalam jangka waktu yang lama. Penyakit neuropati adalah penyakit yang menyerang saraf kerusakan saraf dapat timbul karena beberapa penyebab contohnya, cedera fisik. Dalam hal ini jika pasien terkena diabetes melitus lalu cedera fisik contohnya bagian kaki maka akan menyebabkan luka ulkus diabetikum, jika luka ulkus diabetikum ini ditangani dengan segera maka akan baik tetapi jika dibiarkan maka akan melebar dan sukar sembuh serta lama sembuh (Rendy & TH, 2012)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Roza, Afriant, & Edward, 2015) tentang "faktor resiko terjadinya ulkus diabetikum pada pasien diabetes

melitus yang dirawat jalan dan inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang” menyatakan bahwa nilai OR = 1,827, neuropati yang paling sering terjadi menyebabkan ulkus pada pasien diabetes melitus adalah neuropati sensorik. Kehilangan sensasi dikaki menyebabkan pasien tidak dapat mengetahui dan merasakan apabila terjadi luka dikaki. Luka yang terlambat diketahui ini menyebabkan terjadinya ulkus diabetikum. Neuropati lainnya adalah neuropati motorik yang menyebabkan deformitas pada kaki dan bagian yang mengalami deformitas sering menjadi tempat terjadinya ulkus berulang setelah ulkus sebelumnya sembuh.

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Alkendhy, Sukarni, & Pradika, 2018) tentang “Analisis Faktor-Faktor Terjadinya Luka Kaki Berulang Pada Pasien Diabetes Melitus diklinik KITAMURA dan RSUD Dr.SOEDARSO Pontianak” menyatakan bahwa ada hubungan antara Neuropati sensorik dengan kejadian luka kaki diabetes menghasilkan nilai $p = 0,023$. Dalam pemeriksaan sensitivitas, responden sebagian besar mengeluhkan tidak dapat merasakan sensasi (rasa kebas) dikaki dan tidak dapat membedakan rasa nyeri. Responden juga mengatakan rasa kebas membuat pasien tidak berhati-hati ketika beraktivitas. Rasa kebas di area kaki mengakibatkan aliran sirkulasi ke kaki juga terganggu sehingga mengakibatkan mudah terjadinya trauma/luka tanpa di sadari. Trauma di area kaki akan mempengaruhi terjadinya luka kaki diabetes jika hal ini dibiarkan tanpa penanganan yang tepat mungkin akan menjadi luka berulang karena kurangnya kesadaran akan responden dalam memperhatikan perawatan kaki atau pola hidup apabila luka yang awalnya sudah sembuh tapi kurangnya kesadaran maka kemungkinan akan terjadi luka berulang.

Namun dalam penelitian ini terdapat 4 responden yang tidak Neuropati terhadap luka ulkus diabetikum berulang dan 12 responden yang tidak Neuropati terhadap luka diabetikum pertama kali didapatkannya. Dalam penelitian ini responden yang tidak mengalami Neuropati tetapi terdapat luka karena pada saat dilakukan pemeriksaan hanya satu jari kaki yang mengalami luka sehingga hasil penelitian yang didapat responden tidak mengalami neuropati hal ini didukung juga dengan berapa lama responden menderita diabetes melitus yang kurang dari 5 tahun yang memungkinkan saraf-saraf

pada bagian perifer responden masih berfungsi dengan baik. Dalam hal ini mungkin saja faktor lain menjadi pemicu mengapa responden tidak Neuropati mengalami luka berulang dan luka pertama kali didapatkannya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Rina, Setyawan, Nugroho, Hadisaputro, & Dalem, 2016) tentang “Faktor-faktor Resiko Kejadian Kaki diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (studi Kasus Kontrol di RSUP dr. M. Djamil Padang)” menyatakan bahwa variabel Hipertensi (*Tekanan Darah Tinggi*) memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian kaki diabetik dan merupakan faktor risiko terjadinya kaki diabetik pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hipertensi memiliki risiko 4 kali lebih besar untuk terjadinya kaki diabetik dibandingkan tanpa hipertensi pada diabetes melitus tipe 2. Hal ini dikarenakan hipertensi menyebabkan viskositas darah yang tinggi akan berakibat menurunnya aliran darah sehingga terjadi defisiensi vaskuler, selain itu hipertensi dapat merusak atau mengakibatkan lesi pada endotel pembuluh darah. Kerusakan pada endotel akan berpengaruh terhadap makroangiopati melalui proses adhesi dan agregasi trombosit yang berakibat vaskuler defisiensi sehingga dapat terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkus.

Dalam penelitian ini adapun perbandingan antara kelompok kasus dan kontrol, responden yang mengalami neuropati dalam kelompok kasus akan mengalami kejadian berulang maupun tidak hal ini dilihat dari cara pasien dalam penanganannya seperti penggunaan alas kaki yang tepat, hindari aktivitas yang mungkin saja menyebabkan luka pada daerah tungkai bawah tanpa disadari sendiri oleh responden, dan memperhatikan pola hidup yang mungkin juga akan menyebabkan kehilangan sensasi lebih parah di daerah tungkai bawah. Sedangkan, dalam kelompok kontrol responden mungkin juga akan mengalami kejadian berulang maupun tidak hal ini dilihat dari pola hidup responden atau hal lain yang memicu terjadinya luka berulang akibat daripada neuropati tetapi hal ini membutuhkan waktu yang lama untuk menjadi luka berulang.

Menurut asumsi peneliti neuropati terjadi karena kerusakan saraf akibat diabetes melitus yang terjadi dalam kurun waktu yang lama karena peningkatan kadar gula darah yang tinggi. Hal ini menyebabkan penurunan

oksigen ke saraf karena fungsi saraf motorik dan sensorik yang terganggu hingga mengalami luka ulkus diabetikum. Dalam hal ini responden yang sudah terkena diabetes melitus dalam waktu yang lama tetapi baru menyadarinya ketika terjadi luka karena umumnya seseorang yang mengalami neuropati ialah seseorang yang telah lama mengalami diabetes melitus, sedangkan responden yang mengalami ulkus diabetikum tetapi tidak mengalami neuropati kemungkinan karena baru beberapa waktu terkena diabetes melitus yang memungkinkan saraf pada bagian tubuh terutama pada bagian kaki masih berfungsi dengan baik karena neuropati sendiri gangguan saraf yang disebabkan oleh diabetes melitus dan butuh waktu berkembang ke seluruh tubuh yang dalam beberapa tahun lamanya akan mengalami nyeri dan hilangnya sensitivitas pada kaki.

3. Faktor Lama Menderita DM yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang

Hasil analisis Bivariat dengan menggunakan uji OR (*Odds Ratio*). *Odds Ratio* (OR Berdasarkan) bertujuan melihat ukuran asosiasi paparan (faktor resiko) dengan kejadian penyakit, dihitung dari angka kejadian penyakit pada kelompok beresiko (terpapar faktor resiko) dibanding angka kejadian penyakit pada kelompok yang tidak beresiko (tidak terpapar faktor resiko), maka diperlukan nilai signifikan atau yang disebut juga P Value. Dalam penelitian ini didapatkan nilai OR = 120 yang artinya responden dengan Lama menderita DM >5 tahun beresiko 120 kali lipat dapat mengalami kejadian luka ulkus diabetikum berulang dibandingkan dengan Lama menderita DM ≤5 tahun.

Nilai OR > 1 mempunyai makna bahwa ada hubungan signifikan antara Lama menderita DM >5 tahun dengan Luka ulkus diabetikum berulang. Hasil pada tabel 5.8 menunjukkan bahwa responden yang mengalami luka ulkus diabetikum berulang adalah responden yang mengalami lama menderita diabetes mellitus >5 tahun berjumlah 16 responden (94,1%) pada kelompok kasus dan pada kelompok kasus dan 2 responden (11,8%) pada kelompok kontrol. Hal ini berarti responden yang mengalami lama menderita diabetes mellitus >5 tahun akan mengalami luka ulkus diabetikum berulang. Hal ini berarti responden yang mengalami lama diabetes melitus >5 tahun akan

mengalami luka ulkus diabetikum berulang. Dalam penelitian ini lama menderita diabetes melitus dapat mengakibatkan luka ulkus diabetikum bahkan bisa terjadi secara berulang hal tersebut dikarenakan kurangnya kepatuhan dalam pola hidup seperti menghindari makanan berkarbonhidrat, makanan yang mengandung pemanis buatan, jarang berolahraga, menggunakan alas kaki yang tidak tepat, perawatan kaki tidak bersih/rutin, dan jarang melakukan pengontrolan gula darah, jika hal ini dibiarkan pada responden yang mengalami luka ulkus diabetikum maka akan mengalami luka ulkus diabetikum berulang.

Lamanya durasi penyakit diabetes menunjukkan berapa lama pasien tersebut menderita diabetes melitus sejak ditegakkan diagnosis penyakit tersebut. Dalam penelitian ini Lama Menderita Diabetes Melitus.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Marissa & Ramadhan, 2017) tentang “kejadian ulkus berulang pada pasien diabetes melitus” mendapatkan hasil bahwa responden yang mengalami ulkus diabetikum berulang sudah memiliki riwayat diabetes melitus selama > 5 tahun yaitu sebesar 60,6%, bahkan dalam 5 tahun menderita sebanyak 39,3% sudah mengalami ulkus berulang. Lama menderita diabetes melitus memiliki resiko lebih tinggi terjadinya ulkus diabetikum berulang karena kadar gula darah yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu dapat mengakibatkan hiperglikemia sehingga dapat menimbulkan komplikasi yang berhubungan dengan neuropati diabetik dimana pasien diabetes melitus akan kehilangan sensasi perasa dan tidak menyadari timbulnya luka. Didapatkan data sebesar 32,1% pada penderita diabetes melitus tipe 2 pernah mengalami riwayat amputasi.

Penelitian yang sama juga di lakukan oleh (Roza, Afriant, & Edward, 2015) tentang “ Faktor Resiko Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Pasien Diabetes Melitus yang Dirawat jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang” menyatakan bahwa menurut kepustakaan lama diabetes melitus ≥ 5 tahun merupakan faktor resiko terjadinya ulkus diabetikum dalam hal ini lama seseorang terkena diabetes melitus berhubungan juga dengan neuropati

karena neuropati cenderung terjadi sekitar 5 tahun lebih atau sama dengan setelah menderita diabetes melitus.

Hal ini dikarenakan semakin lama menderita diabetes melitus maka kemungkinan terjadinya hiperglikemia kronik semakin besar. Hiperglikemia kronik inilah yang menyebabkan komplikasi diabetes melitus seperti ulkus diabetikum.

Namun dalam penelitian ini juga terdapat 1 responden (5,9%) yang mengalami lama menderita diabetes melitus ≤ 5 tahun pada kelompok kasus terhadap luka ulkus diabetikum berulang dan 15 responden mengalami lama menderita diabetes melitus ≤ 5 tahun terhadap luka ulkus pertama kali didapatkannya. Dalam penelitian ini ada faktor lain yang menyebabkan luka diabetikum pada lama menderita diabetes melitus tersebut, penelitian ini sejalan dengan penelitian (Muhdar, Siwu, & Katuuk, 2018) tentang "Hubungan Lama Menderita dan Perawatan Kaki Diabetes dengan Resiko Ulkus Kaki Diabetik di Klinik Husada Sario Manado" menyatakan bahwa lama menderita diabetes melitus yang melebihi 10 tahun merupakan faktor resiko tinggi terjadinya ulkus kaki diabetik. Hal ini disebabkan akibat semakin lama seorang menderita diabetes melitus maka kadar glukosa darah semakin tidak terkontrol sehingga menimbulkan hiperglikemi yang berkepanjangan. Peningkatan kadar glukosa yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu dapat menimbulkan hiperglikemia. Pada keadaan hiperglikemia mempermudah terjadinya ulkus kaki diabetik. Pada keadaan ini juga apabila seseorang sudah mengalami ulkus diabetik tetapi tidak memperhatikan perawatan kaki dengan kaki maka akan menyebabkan luka ulkus diabetikum berulang.

Dalam penelitian ini responden yang mengalami luka berulang dalam kurun waktu ≤ 5 tahun akan mengalami luka berulang apabila kurang patuh dalam penanganan seperti kontrol gula darah yang tentunya akan mengakibatkan faktor pemicu karena kurangnya penanganan hal ini akan berpengaruh karena kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kesemutan/kram pada kaki dan tangan serta luka yang sulit sembuh. Dalam kelompok kontrol responden mungkin saja akan mengalami luka berulang dalam kurun waktu tertentu ditinjau kembali dari pola hidup responden seperti mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi gula sehingga mengakibatkan gula darah

yang tidak dapat terkontrol, melakukan aktivitas yang tanpa disadari menimbulkan luka pada daerah tungkai bawah maupun atas, maka dari itu penanganan sangat diperlukan seperti menghindari makanan yang tinggi gula seperti makanan dengan pemanis buatan, menggunakan alas kaki yang tepat dan melakukan pengecekan pada kaki serta selalu melakukan perawatan kaki hal-hal tersebut perlu dilakukan dan diperhatikan karena akan menjadi penyebab luka berulang jika dibiarkan saja.

Dalam hal ini ada 1 responden yang menderita diabetes melitus ≤ 5 tahun tetapi mengalami luka ulkus diabetikum berulang menurut asumsi peneliti hal ini dikarenakan kurangnya perawatan kaki serta kurangnya kesadaran akan pola hidup yang baik sehingga pada saat pasien telah melakukan perawatan kaki lalu sembuh namun dalam kurun waktu yang tidak lama mengalami luka ulkus diabetikum berulang.

4. Peran Perawat Dalam Menangani Luka Ulkus Diabetikum Pertama Kali Dan Berulang

Dalam penelitian ini diperlukan juga peran perawat dalam menangani luka ulkus diabetikum pertama kali didapatkan maupun luka ulkus diabetikum berulang yang terjadi akibat faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*), faktor Neuropati dan faktor Lama Menderita Diabetes Melitus. Peran perawat dalam hal ini ialah sebagai edukator. Dalam penelitian ini 3 faktor tersebut saling berhubungan yaitu faktor PAD, Neuropati, dan Lama menderita diabetes melitus. Penanganan yang dilakukan ialah pengontrolan kadar gula yang teratur, pola hidup yang sehat seperti hindari mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, makanan yang mengandung pemanis buatan, serta hindari faktor resiko seperti merokok. Jelaskan kepada responden bagaimana cara perawatan kaki dirumah yang baik dan benar, memperhatikan kebersihan kaki setiap hari, rutin ke klinik/RS untuk mengganti perban pada luka, menggunakan alas kaki yang tepat, hal ini guna untuk menghindari luka ulkus diabetikum pertama kali maupun luka ulkus diabetikum berulang. Pada luka ulkus diabetikum berulang lebih diperhatikan tentang pengontrolan gula darah serta perawatan kaki.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Wahyuni, Hasneli, & Ernawaty, 2018) tentang “hubungan kadar gula darah dengan terjadinya gangren pada pasien diabetes melitus” mendapatkan hasil OR = 11,000 dan nilai P Value = 0,024 yang berarti ada hubungan antara gula darah dengan terjadinya gangren pada pasien DM, dan apabila kadar gula darah seseorang yang mengalami ulkus diabetikum tidak terkontrol dengan baik akan menyebabkan kuman pathogen yang bersifat anareob mudah berkembang di plasma darah, sehingga derajat luka pada kaki penderita akan bertambah lebih buruk. Maka dari itu seseorang dengan kadar gula tidak terkontrol perlu menjaga pola makan (jenis porsi, waktu) hal ini untuk mempercepat penyembuhan gangren. Dalam hal ini diperlukan diet diabetes melitus adalah pengaturan makanan yang diberikan kepada pasien yaitu diet tepat jumlah kalori yang dikonsumsi dalam sehari, tepat jadwal sesuai 3 kali makanan utama dan makanan selingan, dan tepat jenis adalah menghindari makanan yang manis atau makanan yang tinggi kalori. Tujuan diet membantu pasien memperbaiki kebiasaan makanan dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik.

5. Keterbatasan Peneliti

Dalam penelitian ini ada beberapa responden/pasien yang tidak mau dilakukan pemeriksaan karena berbagai alasan seperti pusing karena perjalanan yang cukup jauh dari rumah ke klinik perawatan luka, tidak ingin dilakukan pemeriksaan karena tidak enak badan dan ingin buru-buru pulang setelah melakukan perawatan kaki.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data penelitian yang telah dilakukan terhadap 34 responden yang terbagi atas kelompok kasus dan kelompok kontrol masing-masing terbagi atas 17 responden pada Januari 2020 maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor PAD (peripheral arterial disease) berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang serta 56 kali lipat mempertinggi resiko terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang
2. Faktor Neuropati berhubungan dengan kejadian luka ulkus diabetikum berulang serta mempertinggi resiko 7,8 kali lipat terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang
3. Faktor Lama menderita DM berhubungan dengan luka ulkus diabetikum berulang serta mempertinggi resiko 120 kali lipat terhadap kejadian luka ulkus diabetikum berulang

B. SARAN

1. Bagi responden/pasien
Diharapkan responden dapat melakukan perawatan kaki secara rutin, menjaga pola makan dan menghindari makanan yang mengandung pemanis buatan, pengontrolan kadar gula darah, memperhatikan kebersihan kaki dan menggunakan alas kaki yang tepat serta mengkonsumsi obat secara rutin sesuai anjuran dokter, hal ini dilakukan guna untuk menghindari terjadinya luka ulkus diabetikum berulang.
2. Bagi institusi pendidikan
Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi institusi pendidikan untuk lebih meningkatkan materi deteksi dini pada luka kaki serta pencegahan atau cara penanganan terhadap Diabetes Melitus khususnya Luka Ulkus Diabetikum.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat mencari faktor lain yang mungkin berhubungan dengan ulkus diabetikum selain faktor PAD (*Peripheral Arterial Disease*), faktor Neuropati dan faktor Lama Menderita DM, karena masih banyak faktor beresiko menjadi luka ulkus diabetikum.

DAFTAR PUSTAKA

- ABIDIN, B. N. (2017). *Uji Antibakteri Fraksi*. Diambil kembali dari Repository: <http://repository.ump.ac.id/4598/3/BAKHTIAR%20NOOR%20ABIDIN%20BAB%20II.pdf>
- Alkendhy, E., Sukarni, & Pradika, J. (2018). *ANALISIS FAKTOR-FAKTOR TERJADINYA LUKA KAKI DIABETES BERULANG PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI KLINIK KITAMURA RSUD Dr. SOEDARSO PONTIANAK*, 1-14.
- Christia, S., Yuwono, A., & Fakhruferrazy. (2015). *Berkala Kedokteran Vol. 11 No. 1. Kejadian Neuropati dan Vaskulopati Pasien Ulkus Diabetik di Poliklinik Kaki Diabetik*, 25-32.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Meltus Tipe 2*. Padang : Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- eprints.undip. (2017). *Bab 2 Diabetes Melitus*. Diambil kembali dari eprints undip: http://eprints.undip.ac.id/35606/3/Bab_2.pdf
- Farimah, R. N. (2015). *Majority Vo.4 No.5. Diabetes Melitus Tipe 2*, 1-9.
- Hariani, L., & Kusuma, D. P. (2017). *Perawatan Ulkus Diabetes*. Diambil kembali dari journal unair: <http://journal.unair.ac.id/filerPDF/02.%20Perawatan%20Ulkus%20Diabetes.pdf>
- Haryono, R., & Dwi, B. A. (2019). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Sistem Endokrin*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Kusumaningrum, N. S. (2015). *Procedding Seminar Ilmiah Nasional Keperawatan . Ipswich Touch Test sebagai Metode Sederhana Untuk Skrining Diabetic Foot Ulcer: Studi Literatur*, 12-16.

- Marissa, N., & Ramadhan, N. (2017). SEL Jurnal Penelitian Kesehatan Vol. 4 No. 2. *Kejadian Ulkus Berulang Pada Pasien Diabetes Melitus*, 92-101.
- Marlene, H. (2015). *Belajar Mudah Keperawatan Medikal Bedah Vol.2*. Jakarta: EGC.
- Muhdar, R., Siwu, J., & Katuuk, M. E. (2018). *ejournal Keperawatan (e-Kp). Hubungan Lama Menderita dan Perawatan Kaki Diabetes dengan Resiko Ulkus Kaki Diabetik di Klinik Husada Sario Manado*, 1-7.
- Nurhanifah, D. (2017). Health-Mu Journal. *FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN ULKUS KAKI DIABETIK DI POLIKLINIK KAKI DIABETIK*, 32-41.
- Padila. (2012). *Buku Ajar: Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Profil Kesehatan Sulawesi Selatan Tahun 2015*. (2016). Diambil kembali dari Departemen Kesehatan:
https://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2015/27_Sulsel_2015.pdf
- Rendy, M. C., & th, M. (2012). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit Dalam (Medical Book)*. Yogyakarta: Nuha medika.
- Rina, Setyawan, H., Nugroho, H., Hadisaputro, S., & Dalem, T. G. (2016). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas* 1 (2). *Faktor-Faktor Risiko Kejadian Kaki Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Kasus Kontrol di RSUP dr. M. Djamil Padang)*, 48-60.
- RESTADA, E. J. (2016, juli 14). *Hubungan lama menderita dan komplikasi diabetes melitus dengan kualitas hidup pada penderita diabetes melitus di wilayah puskesmas gatak sukoharjo* . Retrieved from Naskah
Publikasi:
<http://eprints.ums.ac.id/45383/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>

- Roza, R. L., Afriant, R., & Edward, Z. (2015). *Jurnal Kesehatan Andalas . Faktor-faktor Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang*, 243-248.
- Santosa, A., & Listiono, D. (2017). *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan Vol. 15 No.2. Prediksi Score Ankle Brachial Index (ABI) ditinjau dari Tanda dan Gejala Peripheral Arterial Disease (PAD)*, 118-128.
- Smeitzer, S. C. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah (Handbook For Brunner & Suddarth's Text Book of Medical-Surgical Nursing) Edisi 12*. Jakarta: EGC.
- Suyanto, & Susanto, A. (2016). *NURSCOPE Jurnal Keperawatan dan Pemikiran ilmiah. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik*, 1-7.
- Yuliani, K., Sulaeha, Sukri, S., & Yusuf, S. (2017). *Hasanuddin Student Journal Vol. 1(1). Check Up Diabetic Foot, Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetes Mellitus di Makassar: Uji Sensitifitas dan Spesifitas*, 62-65.
- Wahyuni, S., Hasneli, Y., & Ernawaty, J. (2018). *Hubungan Kadar Gula Darah dengan Terjadinya Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus*, 40-49.

Lampiran 2

LEMBARAN KONSUL

Nama dan NIM : 1. - IRIANTY N ERUPLEY
(C1514201068)
2. LYONIE PUTRI SARUNDAYAN
(C1514201073)

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul Penelitian : Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus
Diabetikum Berulang di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar

Pembimbing : YUNITA CAROLINA, Ns.,M.kep

No	Hari/ Tanggal	Materi Konsul	Tanda Tangan		
			Peneliti		Pembimbing
			I	II	
1	Senin, 16 September 2019	Mengajukan 2 topik yang sudah di acc sebelumnya : - Analisis tingkat pengetahuan suami tentang pemberian ASI dalam menyusui di puskesmas pertiwi makassar -Hubungan antara tingkat pengetahuan remaja putri tentang aborsi dengan sikap remaja putri dalam pencegahan aborsi di SMAN 16 Makassar Judul yang di acc : -Analisis tingkat pengetahuan suami tentang pemberian ASI dalam menyusui di puskesmas pertiwi makassar Saran :			

2	<p>Senin,23 september 2019</p>	<p>Mencari judul yang berhubungan dengan KMB</p> <p>Membuat logbook</p> <p>Kembali konsul hari senin 23 september 2019</p> <p>Mengajukan 8 topik tentang</p> <p>KMB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hubungan pengetahuan pasien diabetes dengan terap diet untuk menurunkan kadar gula pada DM tipe 2 -Faktor-faktor yang mempengaruhi lama penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetikum -Hubungan tingkat pengetahuan tentang ulkus kaki diabetik dengan pencegahan terjadinya ulkus kaki diabetik pada pasien DM -Pengaruh senam lansia terhadap TD pada lansia dengan hipertensi -Pengaruh olahraga senam jantung sehat terhadap penurunan TD pada lansia -Hubungan tingkat pengetahuan pasien tentang kejadian ulkus diabetik -Perbedaan kadar gula darah pasien DM yang tidak mengalami ulkus diabetikum dengan pasien yang mengalami ulkus diabetikum 			
---	--	--	--	--	--

		<p>-Gambaran tingkat pengetahuan dan sikap keluarga dama perawatan ulkus diabetikum</p> <p>Judul yang di acc :</p> <p>-Perbedaan kadar gula darah pasien DM yang tidak mengalami ulkus diabetikum dengan pasien yang mengalami ulkus diabetikum</p> <p>Saran :</p> <p>-Mencari jurnal terkait kadar gula darah dan ulkus diabetikum (jurnal bahasa inggris dan bahasa indonesia)</p> <p>Kembali konsul rabu 25 september 2019</p>			
3	Kamis 26 september 2019	<p>-Memberikan penjelasan tentang faktor resiko yang menyebabkan ulkus diabetikum serta mengambil judul yang terkait dengan jurnal</p> <p>Judul yang di acc :</p> <p>“ Faktor-faktor yang berhubungan dengan resiko terjadinya Luka ulkus diabetikum Berulang “</p> <p>Saran :</p> <p>Lanjutkan BAB I</p> <p>Print jurnal</p> <p>Kembali konsul rabu 2 oktober 2019</p>			
4	Rabu 02 oktober 2019	<p>-Ambil data awal di klinik Griya Afiat Makassar</p> <p>-Perbaiki judul</p> <p>-Perbaiki BAB 1</p>			

5	Selasa 08 oktober 2019	<p>-Mengganti judul “FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN RESIKO KEJADIAN LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG”</p> <p>Saran :</p> <p>Tambahkan urgensi pencegahan</p> <p>-Membahas data awal di klinik Griya</p>			
No	Hari/ Tanggal	Materi Konsul	Tanda Tangan		
			Peneliti		Pembimbing
			I	II	
6	Senin, 14 oktober 2019	<p>-Konsul BAB 1 dan BAB 2</p> <p>- perbaiki BAB 2</p> <p>-Kembali konsul selasa, 15 oktober 2019</p>			
7	Selasa, 15 oktober 2019	<p>-Membahas BAB 1 dan perbaiki BAB 1</p> <p>-Lanjutkan BAB 2</p>			
8	Senin, 21 oktober 2019	<p>-membahas tentang pengukuran yang dipakai dalam penelitian</p> <p>-lanjutkan BAB 3 dan BAB 4</p> <p>-konsul BAB 1 dan BAB 2 rabu, 23 oktober 2019</p> <p>-konsul BAB 3 dan BAB 4 jumat, 25 oktober 2019</p>			
9	Rabu, 23 oktober 2019	<p>-Konsul BAB 1</p> <p>-BAB 1 dikumpul untuk di baca pembimbing</p> <p>-Kembali konsul jumat, 25 oktober 2019</p>			

10	Jumat, 25 oktober 2019	<ul style="list-style-type: none"> -konsul BAB 3 dan BAB 4 -perbaiki BAB 1, BAB 2, BAB 3 dan BAB 4 Saran : -lembar observasi pada pemeriksaan langsung (teknik palpasi nadi dorsalis pedis dan teknik palpasi nadi posterior tibialis) -lembar observasi pada tes sensitivitas (tes ipTT) 			
11	Jumat, 1 november	ACC Proposal			
12	Senin, 11 november 2020	Seminar Proposal			
13	Selasa, 7 maret 2020	Konsul BAB 5			
14	Senin, 9 maret 2020	Perbaiki BAB 5 frekuensi, analisis hubungan			
15	Selasa, 10 maret 2020	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki tabel garis pada frekuensi -Uraikan hasil 			
16	Senin, 16 maret 2020	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki pengetikkan -Tambahkan asumsi peneliti 			
17	Jumat, 20 maret 2020	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki penulisan -Perbaiki pembahasan -Tambahkan Abstrak 			
18	Selasa, 24 maret 2020	<ul style="list-style-type: none"> -Tambahkan pengertian DM pada BAB 1 -Perbaiki Waktu pelaksanaan penelitian -Perbaiki pengetikan -Tambahkan pembahasan pada faktor PAD, neuropati dan lama menderita DM -Perbaiki Abstrak 			
19	Kamis, 26 maret 2020	ACC Skripsi			

Lampiran 3

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth. Bapak/Ibu calon responden

Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Kami yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa program studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

Nama : Irianty Nini Erupley (C1514201068)

Lyonie Putri Sarundayan (C1514201073)

Alamat : Jln. Angsa no.17

Jln. Inspeksi PAM Irg 1

Telepon : 085330735634/ 081340019281

Akan mengadakan penelitian dengan judul “faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar”. Penelitian ini tidak akan menimbulkan pengaruh negatif bagi pasien sebagai responden, kerahasiaan semua informasi yang di berikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Jika bapak/ibu tidak bersedia menjadi responden, maka diperbolehkan mengundurkan diri untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini.

Apabila bapak/ibu menyetujui, maka kami mohon kesediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang kami sertakan dalam surat ini. Apabila terdapat hal-hal yang kurang jelas sehubungan dengan penelitian ini, bapak/ibu dapat menghubungi peneliti pada nomor telepon yang tertera di atas.

Makassar, 31 Oktober 2019

Penulis

Lampiran 4

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama (inisial) :

Umur :

Jenis Kelamin :

Setelah membaca dan mendapat penjelasan pada lembar persetujuan pertama, maka saya bersedia secara suka rela dan tanpa suatu paksaan dari pihak manapun untuk berperan serta sebagai responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Irianty Nini Erupley dan Lyonie Putri Sarundayan, Mahasiswa Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar dengan judul **“Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang Di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar”**.

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak mengakibatkan hal yang negatif bagi saya dan jawaban yang saya berikan terjamin kerahasiaannya. Oleh karena itu, saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Saya akan menjawab seluruh pertanyaan yang bersangkutan dalam penelitian ini dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan kondisi dan perasaan saya yang sebenarnya.

Makassar, 31 Oktober 2019

Responden

Lampiran 5

LEMBAR OBSERVASI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG DI KLINIK PERAWATAN LUKA KOTA
MAKASSAR

TAHUN 2018/2019

Tanggal :

Klinik :

No	Nama Responden	PAD (peripheral arterial disease)		Neuropati		Lama menderita diabetes melitus	
		> 2+	< 2+	< 2	> 2	≤ 5 tahun	> 5 tahun
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Keterangan :

1. PAD (peripheral arterial disease) 2. Neuropati
1= > 2+ 1=<2 : apabila titik absen didapatkan kurang dari dua atau tidak terasa 2 sentuhan pada jari kaki
2= < 2+ 2= >2 : apabila titik absen didapatkan lebih dari 2 atau terasa sentuhan pada dua jari kaki
2. Lama menderita diabetes melitus
1= ≤ 5 tahun
2= > 5 tahun

Lampiran 6

DATA DEMOGRAFI RESPONDEN

Klinik : Luka Diabetes Griya Afiat Makassar

NO	NAMA	JENIS KELAMIN		UMUR (tahun)	PEKERJAAN	PENDIDIKAN
		Laki- laki	Perempuan			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Lampiran 7

NO	INITIAL	USIA	KODE	PENDIDIKAN	KODE	PEKERJAAN	KODE	JENIS KELAMIN	KODE	PAD (peripheral arterial disease)		KODE	NEUROPATI		KODE	LAMA MENDERITA DM		KODE	LUKA ULKUS DIABETIKUM BERULANG		KODE
										Hasil Observasi	Kategori		Hasil Observasi	Kategori		Hasil Observasi	Kategori		Hasil Observasi	kategori	
1	Ny. D	60	4	S1	4	PENSIUNAN	5	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	4 tahun	≤ 5 tahun	2	kasus	berulang	1
2	Pak. A	66	6	SMA	3	TDK BEKERJA	6	LAKI-LAKI	2	< 2+	PAD	1	> 2	neuropati	1	10 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
3	Ny. J	57	3	SD	1	IRT	1	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	9 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
4	Ny. S	52	1	S1	4	PNS	2	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	5 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
5	Ny. A	58	3	S1	4	PENSIUNAN	5	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	> 2	tidak neuropati	2	8 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
6	Ny. S	53	2	SMA	3	IRT	1	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	> 2	tidak neuropati	2	6 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
7	Pak. B	55	2	SMA	3	PNS	2	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	3 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
8	Ny. Dg	60	4	SD	1	IRT	1	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	< 2	neuropati	1	5 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
9	Pak. M. H	54	2	S1	4	PNS	2	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	7 tahun	> 5 tahun	1	kontrol	pertama kali	2
10	Ny. H	52	1	S1	4	PNS	2	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	3 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
11	Pak. M. T	50	1	S1	4	PNS	2	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	4 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
12	Ny. E	54	2	SMA	3	IRT	1	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	tidak neuropati	2	8 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
13	Pak. A	52	1	S1	4	PNS	2	LAKI-LAKI	2	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	10 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
14	Ny. N	50	1	SMA	3	SWASTA	3	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	< 2	neuropati	1	6 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
15	Ny. J	55	2	S1	4	PENSIUNAN	5	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	9 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
16	Pak. A	61	4	SMA	3	PENSIUNAN	5	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	5 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
17	Pak. N	54	2	S1	4	PNS	2	LAKI-LAKI	2	< 2+	PAD	1	> 2	tidak neuropati	2	5 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
18	Ny. H	50	1	SMA	3	SWASTA	3	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	< 2	neuropati	1	3 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
19	Ny. H	55	2	SMA	3	IRT	1	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	6 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
20	Ny. S	50	1	SMP	2	IRT	1	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	10 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
21	Pak. N	62	5	S1	4	PENSIUNAN	5	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	3 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
22	Ny. R	55	2	SD	1	IRT	1	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	6 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
23	Ny. K	52	1	S1	4	PNS	2	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	< 2	neuropati	1	5 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
24	Pak. M	55	2	SMA	3	SWASTA	3	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	4 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	1
25	Pak. S	52	1	S1	4	PNS	2	LAKI-LAKI	2	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	8 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	2
26	Ny. R	60	4	S1	4	PENSIUNAN	5	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	3 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	1
27	Ny. I	50	1	S1	4	PNS	2	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	10 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
28	Pak. A	55	2	SMA	3	SWASTA	3	LAKI-LAKI	2	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	6 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
29	Pak. F	53	2	SMA	3	WIRUSAHA	4	LAKI-LAKI	2	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	5 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
30	Pak. F	55	2	S1	4	SWASTA	3	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	4 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
31	Ny. R	60	4	SMA	3	PENSIUNAN	5	PEREMPUAN	1	> 2+	tidak PAD	2	> 2	tidak neuropati	2	4 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2
32	Ny. F	62	5	SMP	2	IRT	1	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	11 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
33	Ny. n	51	1	S1	4	PNS	2	PEREMPUAN	1	< 2+	PAD	1	< 2	neuropati	1	7 tahun	> 5 tahun	1	kasus	berulang	1
34	Pak. I	52	1	S1	4	SWASTA	3	LAKI-LAKI	2	> 2+	tidak PAD	2	< 2	neuropati	1	4 tahun	≤ 5 tahun	2	kontrol	pertama kali	2

Lampiran 8

Hasil SPSS Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	14	41,2	41,2	41,2
	perempuan	20	58,8	58,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50,51,52	12	35,3	35,3	35,3
	53,54,55	12	35,3	35,3	70,6
	56,57,58	2	5,9	5,9	76,5
	59,60,61	5	14,7	14,7	91,2
	62,63,64	2	5,9	5,9	97,1
	> 65	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	3	8,8	8,8	8,8
	SMP	2	5,9	5,9	14,7
	SMA	12	35,3	35,3	50,0
	S1	17	50,0	50,0	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

PEKERJAAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK BEKERJA	1	2,9	2,9	2,9
	IRT	8	23,5	23,5	26,5
	PNS	11	32,4	32,4	58,8
	WIRASWASTA	6	17,6	17,6	76,5
	WIRUSAHA	1	2,9	2,9	79,4
	PENSIUNAN	7	20,6	20,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Hasil Analisis Univariat Kasus

PAD (peripheral arterial disease)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PAD	15	88,2	88,2	88,2
	tidak PAD	2	11,8	11,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Neuropati

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Neuropati	13	76,5	76,5	100,0
	tidak neuropati	4	23,5	23,5	23,5
	Total	17	100,0	100,0	

lama menderita DM

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	lebih dari 5 tahun	1	5,9	5,9	5,9
	kurang dari 5 tahun	16	94,1	94,1	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Hasil Analisis Univariat Kontrol

		PAD			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	PAD	2	11,8	11,8	11,8
	tidak PAD	15	88,2	88,2	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

		Neuropati			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Neuropati	5	29,4	29,4	29,4
	tidak neuropati	12	70,6	70,6	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

		lama DM			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	kurang dari 5tahun	15	88,2	88,2	100,0
	lebih dari 5tahun	2	11,8	11,8	11,8
	Total	17	100,0	100,0	

Hasil Analisis Bivariat PAD

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	19,882 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	16,941	1	,000		
Likelihood Ratio	22,504	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	19,298	1	,000		
N of Valid Cases	34				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,50.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kejadian luka berulang (luka berulang / luka tidak berulang)	56,250	6,982	453,206
For cohort PAD = PAD	7,500	2,017	27,890
For cohort PAD = tidak PAD	,133	,036	,496
N of Valid Cases	34		

Hasil Analisis Bivariat Neuropati

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	7,556 ^a	1	,006		
Continuity Correction ^b	5,785	1	,016		
Likelihood Ratio	7,869	1	,005		
Fisher's Exact Test				,015	,007
Linear-by-Linear Association	7,333	1	,007		
N of Valid Cases	34				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kejadian luka berulang (luka berulang / luka tidak berulang)	7,800	1,687	36,062
For cohort neuropati = neuropati	2,600	1,189	5,684
For cohort neuropati = tidak neuropati	,333	,134	,828
N of Valid Cases	34		

Hasil Analisis Bivariat Lama menderita Diabetes Melitus

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	23,139 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	19,951	1	,000		
Likelihood Ratio	27,095	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	22,458	1	,000		
N of Valid Cases	34				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kejadian luka berulang (luka berulang / luka tidak berulang)	120,000	9,834	1464,350
For cohort lama menderita DM = lebih dari 5 tahun	8,438	2,270	31,357
For cohort lama menderita DM = kurang dari 5 tahun atau sama dengan	,070	,010	,472
N of Valid Cases	34		

LAMPIRAN 9



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN **STELLA MARIS**

TERAKREDITASI BAN-PT
PROGRAM DIII, S1 KEPERAWATAN DAN NERS
Jl. Maipa No. 19 Telp. (0411) 8005319 Makassar
Website : www.stikstellamarismks.ac.id

Nomor : 617/STIK-SM/S1.264/X/2019
Lamp. : -
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal dan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Klinik Epitel (Spesialis Luka Diabetes)
Di
Makassar

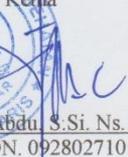
Dengan hormat,
Dalam rangka tugas akhir Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2019 / 2020, maka melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, kiranya dapat memberikan Ijin kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian di Klinik Epitel (Spesialis Luka Diabetes).

Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian adalah :

1. **N a m a** : **Irianty N. Erupley**
NIM : **C1514201068**
2. **N a m a** : **Lyonie Putri Sarundayan**
NIM : **C1514201073**

Judul Penelitian : "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang"

Demikianlah permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Makassar, 7 Oktober 2019
Kema

Srihanus Abdu, S.Si. Ns. M.Kes.
NIDN. 0928027101



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS**

TERAKREDITASI BAN-PT
PROGRAM DIII, S1 KEPERAWATAN DAN NERS
Jl. Maipa No. 19 Telp. (0411) 8005319 Makassar
Website : www.stikstellamarismks.ac.id

Nomor : 697/STIK-SM/S1.311/X/2019
Lamp. : -
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal dan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Klinik ETN Centre
Di
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka tugas akhir Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2019 / 2020, maka melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, kiranya dapat memberikan Ijin kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian di Klinik ETN Centre Makassar.

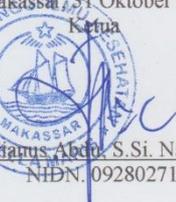
Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian adalah :

1. **N a m a** : **Irianty N. Erupley**
NIM : **C1514201068**
2. **N a m a** : **Lyonic Putri Sarundayan**
NIM : **C1514201073**

Judul Penelitian : "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang Di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar"

Demikianlah permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Makassar, 31 Oktober 2019

Ketua

Sopianus Abdi, S.Si, Ns, M.Kes.
NIDN. 0928027101



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS**

TERAKREDITASI BAN-PT
PROGRAM DIII, S1 KEPERAWATAN DAN NERS
Jl. Maipa No. 19 Telp. (0411) 8005319 Makassar
Website : www.stikstellamarismks.ac.id

Nomor : 614/STIK-SM/S1.263/X/2019
Lamp. : -
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal dan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala Klinik Luka Diabetes Griya Afiat
Di
Makassar

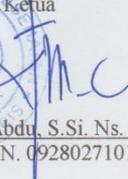
Dengan hormat,
Dalam rangka tugas akhir Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2019 / 2020, maka melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, kiranya dapat memberikan Ijin kepada mahasiswa kami untuk melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian di Klinik Luka Diabetes Griya Afiat Makassar.

Adapun mahasiswa yang akan melaksanakan pengambilan data awal dan penelitian adalah :

1. **N a m a** : **Irianty N. Erupley**
NIM : **C1514201068**
2. **N a m a** : **Lyonie Putri Sarundayan**
NIM : **C1514201073**

Judul Penelitian : "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Ulkus Diabetikum Berulang Di Klinik Luka Diabetes Griya Afiat Makassar".

Demikianlah permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Makassar, 7 Oktober 2019
Ketua

Sriptamus Abdu, S.Si. Ns. M.Kes.
NIDN. 0928027101

