

SKRIPSI

**GAMBARAN KARAKTERISTIK *DIABETIC FOOT ULCER*
SERTA JENIS *CLEANSING* DAN *DRESSING* YANG DIGUNAKAN
DALAM PERAWATANNYA PADA PASIEN DIABETES MELITUS
DI KLINIK GRIYA AFIAT MAKASSAR**

*Skripsi Ini Dibuat dan Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)*



OLEH :

SINDI SETIANINGSIH

R011191148

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Halaman Persetujuan

**GAMBARAN KARAKTERISTIK *DIABETIC FOOT ULCER*
SERTA JENIS *CLEANSING* DAN *DRESSING* YANG DIGUNAKAN
DALAM PERAWATANNYA PADA PASIEN DIABETES MELITUS
DI KLINIK GRIYA AFIAT MAKASSAR**



Oleh :

SINDI SETIANINGSIH

R011191148

Disetujui Untuk Diajukan di Hadapan Tim Penguji Akhir Skripsi Program Studi Sarjana


Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns.,MHS.,Ph.D
NIK. 19781026 201807 3 001


Andi Fajrin Permana, S.Kep.,Ns.,MSc
NIP. 19921206 202204 3 001

LEMBAR PENGESAHAN

**GAMBARAN KARAKTERISTIK *DIABETIC FOOT ULCER*
SERTA JENIS *CLEANSING* DAN *DRESSING* YANG DIGUNAKAN
DALAM PERAWATANNYA PADA PASIEN DIABETES MELITUS
DI KLINIK GRIYA AFIAT MAKASSAR**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir pada :

Hari/Tanggal : **Senin, 16 Oktober 2023**
Pukul : **13.00 – Selesai**
Tempat : **Ruang Gugus Penjaminan Mutu (GPM)**

Disusun Oleh :

SINDI SETIANINGSIH

R011191148


Dan yang bersangkutan dinyatakan

LULUS

Pembimbing I

Pembimbing II


Saldy Yusuf, S.Kep., Ns., MHS., Ph.D
NIK. 19781026 201807 3 001


Andi Fajrin Permana, S.Kep., Ns., MSc
NIP. 19921206 202204 3 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin


Dr. Yullana Syam, S.Kep., Ns., M.Si
NIP. 19760618 200212 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Sindi Setianingsih


NIM : R011191148

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 23 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan


Sindi Setianingsih

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran Karakteristik *Diabetic Foot Ulcer* Serta Jenis *Cleansing* dan *Dressing* Yang Digunakan Dalam Perawatannya Pada Pasien Diabetes Melitus Di Klinik Griya Afiat Makassar” yang merupakan persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan di Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin. Terima kasih yang tak terhingga saya ucapkan kepada kedua orang tua saya Ayahanda Pardimin dan Ibunda Tri Rahayu Ningsih, saudara saudari saya Sofyan Eko Prasetyo, Mustika Nur Handayani, Rahmat Dwi Joko, Nunung dan Ibnu Mubarak serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Selain itu, tersusunnya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, saran, dan dukungan moral kepada penulis. Oleh karena itu, perkenankanlah saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kep., M.Si selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
2. Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin sekaligus dosen penguji I yang telah mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini
3. Abdul Majid, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB selaku dosen penguji II yang telah mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini

4. Saldy Yusuf, S.Kep., Ns., MHS., Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran
5. Andi Fajrin Permana, S.Kep., Ns., MSc selaku pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis baik dalam proses perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran
6. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin
7. To “Somoeone Special” & Teman-teman “MTsN1”, Teman-teman “Extri19”, Teman-teman angkatan 2019 “GL1KO9EN”, Teman-teman “KKN-PK Mattaropuli” angkatan 62 yang senantiasa menjadi tempat berbagi suka dan duka selama perkuliahan maupun selama penyusunan skripsi ini juga memberi dukungan dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan pengembangannya agar menjadi lebih baik. Akhir kata, mohon maaf atas segala kekurangan dan semoga langkah kita senantiasa diberkahi oleh Allah SWT.

Makassar, 23 Oktober 2023

Sindi Setianingsih

ABSTRAK

Sindi Setianingsih. R011191148. **GAMBARAN KARAKTERISTIK DIABETIC FOOT ULCER SERTA JENIS CLEANSING DAN DRESSING YANG DIGUNAKAN DALAM PERAWATANNYA PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI KLINIK GRIYA AFIAT MAKASSAR**, dibimbing oleh Saldy Yusuf dan Andi Fajrin Permana.

Latar Belakang: Tingginya prevalensi diabetes melitus jika tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan angka kejadian komplikasi *diabetic foot ulcer* meningkat sehingga dapat mengakibatkan berbagai dampak yang akan menurunkan kesejahteraan dan kualitas hidup penderita. Perawatan DFU salah satunya dilakukan dengan pemilihan jenis *cleansing* dan jenis *dressing* yang tepat disesuaikan dengan kondisi dan problem luka dimana kondisi luka dapat diidentifikasi dari karakteristik luka. Gambaran karakteristik luka yang lengkap diperlukan untuk menentukan kondisi luka, memilih perawatan yang tepat, serta memprediksi penyembuhan luka. Namun, masih ditemukan perawatan luka dengan menggunakan metode konvensional tanpa adanya pemilihan jenis *cleansing* maupun *dressing* yang sesuai dengan karakteristik luka.

Tujuan: Untuk mengetahui gambaran karakteristik *diabetic foot ulcer* serta jenis *cleansing* dan *dressing* yang digunakan dalam perawatannya pada pasien diabetes melitus di Klinik Griya Afiat Makassar.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari catatan rekam medik pasien. Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi DMIST. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 52 rekam medik pasien *diabetic foot ulcer* yang telah melakukan perawatan luka di klinik Griya Afiat Makassar.

Hasil: Karakteristik responden yang melakukan perawatan luka di Klinik Griya Afiat Makassar rata-rata berusia 55 tahun dan berjenis kelamin perempuan, rata-rata durasi perawatan yaitu 42 hari dengan frekuensi kunjungan rata-rata 11 kali. Karakteristik DFU yang diperoleh pada *depth* mayoritas mencapai *subcutaneous/dermis to fatty tissue* sebanyak 23 responden (44.2%), pada *maceration* mayoritas menunjukkan *none* sebanyak 20 responden (38.5%), pada *inflammation/infection* sebanyak 19 responden (36.5%) menunjukkan *signs of local infection* pada perawatan awal dan mayoritas mengalami perbaikan luka pada perawatan akhir dilihat dari peningkatan jumlah responden dengan karakteristik *none* sebanyak 31 responden (59.6%), pada *size* mayoritas responden memiliki ukuran luka $1\text{cm}^2 < < 4\text{cm}^2$ sebanyak 12 responden (23.1%), pada *tissue type of wound bed* sebanyak 24 responden (46.2%) menunjukkan *yellow and/or grey necrotic tissue* pada perawatan awal dan mayoritas mengalami perbaikan luka pada perawatan akhir dilihat dari peningkatan jumlah responden dengan karakteristik *intact* sebanyak 13 responden (25.0%) dan pada *type of wound edge* menunjukkan setengah dari responden mengalami *hyperkeratosis/lining/epibole* sebanyak 26 responden (50%). Jenis *cleansing* yang paling banyak digunakan adalah air mineral dan sabun antiseptik. Jenis *dressing* primer yang paling banyak digunakan *wound zalf* dan jenis *dressing* sekunder yang paling banyak digunakan adalah kasa.

Kesimpulan dan Saran: Penilaian karakteristik *diabetic foot ulcer* dengan menggunakan lembar observasi DMIST menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami perbaikan luka ditandai dengan meningkatnya jumlah karakteristik yang membaik pada perawatan akhir. Adapun hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi atau sebagai data pendukung bagi penelitian lanjutan.

Kata Kunci: *Diabetic Foot Ulcer, Cleansing, Dressing, Diabetes Melitus*

Sumber Literatur: 102 literatur (2014–2023)

ABSTRACT

Sindi Setianingsih. R011191148. **DESCRIPTION OF THE CHARACTERISTICS OF DIABETIC FOOT ULCERS AND THE TYPES OF CLEANSING AND DRESSING USED IN THEIR TREATMENT IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AT GRIYA AFIAT CLINIC MAKASSAR**, supervised by Saldy Yusuf and Andi Fajrin Permana.

Background: The high prevalence of diabetes mellitus if not handled properly will cause the incidence of diabetic foot ulcer complications to increase so that it can have various impacts that will reduce the welfare and quality of life of sufferers. One of the DFU treatments is carried out by selecting the right type of cleansing and dressing type according to the condition and problem of the wound where the wound condition can be identified from the wound characteristics. A complete picture of wound characteristics is needed to determine wound condition, choose the right treatment, and predict wound healing. However, there are still wound treatments using conventional methods without the selection of cleansing and dressing types that are in accordance with wound characteristics.

Objective: To determine the description of the characteristics of diabetic foot ulcers and the types of cleansing and dressing used in their treatment in patients with diabetes mellitus at the Griya Afiat Clinic Makassar.

Method: This study is a descriptive quantitative study with a retrospective approach. Data collection was carried out based on secondary data obtained from patient medical records. The observation sheet used was the DMIST observation sheet. The sampling technique used a total sampling technique with a total sample of 52 medical records of diabetic foot ulcer patients who had performed wound care at the Griya Afiat Makassar clinic.

Results: The characteristics of respondents who performed wound care at the Griya Afiat Clinic Makassar were on average 55 years old and female, the average duration of treatment was 42 days with an average visit frequency of 11 times. The characteristics of the DFU obtained were in the depth the majority reached subcutaneous/dermis to fatty tissue as many as 23 respondents (44.2%), in the majority maceration showed none as many as 20 respondents (38.5%), in inflammation/infection as many as 19 respondents (36.5%) showed signs of local infection in the initial treatment and the majority experienced wound improvement in the final treatment as seen from the increase in the number of respondents with the characteristics of none as many as 31 respondents (59.6%), in size the majority of respondents had a wound size of $1\text{cm}^2 < < 4\text{cm}^2$ as many as 12 respondents (23.1%), in tissue type of wound bed as many as 24 respondents (46.2%) showed yellow and/or gray necrotic tissue in the initial treatment and the majority experienced wound improvement in the final treatment as seen from the increase in the number of respondents with intact characteristics as many as 13 respondents (25.0%) and in the type of wound edge showed half of the respondents had hyperkeratosis/lining/epibole as many as 26 respondents (50%). The most widely used types of cleansing were mineral water and antiseptic soap. The most widely used primary dressing types were wound zalf and the most widely used secondary dressing type was gauze.

Conclusion and Suggestion: Assessment of the characteristics of diabetic foot ulcers using the DMIST observation sheet showed that most respondents experienced wound improvement characterized by an increase in the number of characteristics that improved in the final treatment. The results of this study can be a reference or as supporting data for further research.

Keyword: *Diabetic Foot Ulcer, Cleansing, Dressing, Diabetes Melitus*

Literature Source: 102 literature (2014–2023)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Kesesuaian dengan RoadMap Prodi.....	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7

A.	Tinjauan mengenai <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	7
1.	Fisiologi Penyembuhan Luka.....	7
2.	Definisi <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	7
3.	Faktor Risiko <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	8
4.	Karakteristik Luka.....	9
B.	Tinjauan mengenai Perawatan <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	15
1.	Perawatan Luka.....	15
2.	Macam-Macam <i>Dressing Diabetic Foot Ulcer</i>	19
3.	<i>Wound Bed Preparation</i>	22
4.	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka.....	25
BAB III	27
	KERANGKA KONSEP.....	27
A.	Kerangka Konsep.....	27
BAB IV	28
	METODE PENELITIAN.....	28
A.	Rancangan Penelitian.....	28
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
C.	Populasi dan Sampel.....	28
D.	Variabel Penelitian.....	30
E.	Instrumen Penelitian.....	34

F. Manajemen Data	34
G. Alur Penelitian	36
H. Etika Penelitian	37
BAB V.....	38
HASIL PENELITIAN	38
A. Karakteristik Responden	39
B. Karakteristik <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	40
C. Jenis <i>Cleansing</i>	44
D. Jenis <i>Dressing</i>	48
BAB VI.....	51
PEMBAHASAN	51
A. Pembahasan.....	51
1. Karakteristik Responden	51
2. Karakteristik <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	53
3. Jenis <i>Cleansing</i>	56
4. Jenis <i>Dressing</i>	58
B. Keterbatasan Penelitian.....	59
BAB VII.....	60
PENUTUP	60
A. Kesimpulan	60

B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Konsep.....	27
Bagan 2. Alur Penelitian	36
Bagan 3. Pengambilan Data di Klinik Griya Afiat Makassar	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	31
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=52)	39
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik <i>Diabetic Foot Ulcer</i> Pada Perawatan Awal dan Perawatan Akhir di Klinik Griya Afiat Makassar Tahun 2020-2022 (n=52).....	40
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jenis <i>Cleansing</i> Yang Digunakan Pada Perawatan Awal dan Akhir di Klinik Griya Afiat Makassar Tahun 2020-2022	44
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Jenis <i>Cleansing</i> Berdasarkan Karakteristik Luka Pada Perawatan Awal di Klinik Griya Afiat Makassar Tahun 2020-2022	45
Tabel 6. Distribusi Frekuensi Jenis <i>Cleansing</i> Berdasarkan Karakteristik Luka Pada Perawatan Akhir di Klinik Griya Afiat Makassar Tahun 2020-2022	46
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Jenis <i>Dressing</i> Yang Digunakan Pada Perawatan Awal dan Akhir di Klinik Griya Afiat Makassar Tahun 2020-2022	48

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Karakteristik <i>Diabetic Foot Ulcer</i> Berdasarkan Skor DMIST	43
Diagram 2. Jenis <i>Cleansing</i>	44
Diagram 3. Jenis <i>Dressing</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Observasi DMIST	71
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik.....	74
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	75
Lampiran 4. Master Tabel	77
Lampiran 5. Daftar Coding	84
Lampiran 6. Hasil Analisa Data	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah global karena insidensinya yang setiap tahun terus meningkat. Pada tahun 2019, *International Diabetes Federation (IDF)* memperkirakan sebanyak 463 juta orang pada usia 20–79 tahun menderita diabetes, angka tersebut mengalami peningkatan pada tahun 2021 sebanyak 537 juta orang juga diprediksi akan terus meningkat hingga mencapai 643 juta orang di tahun 2030 dan 783 juta orang di tahun 2045, sedangkan di Indonesia jumlah penderita diabetes pada tahun 2021 mencapai 19,5 juta orang dan diprediksi akan terus meningkat hingga mencapai 28,6 juta orang pada tahun 2045 (IDF, 2021). Provinsi di Indonesia dengan angka kejadian tertinggi diabetes melitus (DM) adalah Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%) disusul oleh provinsi Sulawesi Selatan (3,4%) (Ervianingsih, 2022). Prevalensi DM di Sulawesi Selatan yang terdiagnosis dokter atau berdasarkan gejala paling banyak ditemukan di Kabupaten Tana Toraja (6,1%) disusul oleh Kota Makassar (5,3%) (Marewa, 2015). Dengan demikian, jika penyakit diabetes melitus dibiarkan dan tidak ditangani dengan baik maka akan menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi yang mengancam jiwa.

Diabetic Foot Ulcer (DFU) merupakan komplikasi utama yang dapat dialami oleh penderita DM. Prevalensi DFU di dunia sebanyak

(6,3%), prevalensi tertinggi di Amerika Utara (13,0%) dan terendah di Ocean (3,0%) sedangkan di Asia (5,5%) (Zhang et al., 2017). Di Indonesia Timur, prevalensi DFU sebanyak 12% (Yusuf et al., 2016). Dan sebanyak 47,9% penderita DM berisiko mengalami DFU selama masa hidupnya (Al-Mohaithef et al., 2022). Sehingga dengan tingginya prevalensi tersebut menjadikan DFU sebagai komplikasi DM yang penting untuk dicegah karena dapat menimbulkan berbagai dampak.

Salah satu dampak yang dapat ditimbulkan akibat DFU adalah amputasi ekstremitas bawah. DFU merupakan penyebab utama amputasi ekstremitas bawah *non traumatic* yang dapat menyebabkan kecacatan dan meningkatkan angka kematian (Cancelliere, 2016). Dampak lainnya yaitu dampak psikososial yang berkaitan dengan perubahan yang terjadi setelah amputasi berupa dampak emosional, gangguan citra tubuh dan harga diri rendah (Harisyaa et al., 2023). Sebagian besar penderita juga mengalami tekanan ekonomi akibat biaya perawatan yang tinggi dan kehilangan atau perubahan pekerjaan (Crocker et al., 2021). Sehingga dampak-dampak tersebut membuktikan bahwa perlu dilakukan perawatan DFU untuk mencegah perburukan DFU dan terjadinya amputasi.

Klinik Griya Afiat Makassar merupakan klinik perawatan luka yang berdiri sejak tahun 2008 dan merupakan praktek mandiri perawatan luka berbasis praktek, riset dan edukasi pertama di Indonesia Timur yang memberikan perawatan luka profesional baik luka akut maupun luka kronis seperti *diabetic foot ulcer*. Berdasarkan informasi yang diperoleh

dari klinik Griya Afiyat Makassar, jumlah pasien yang melakukan perawatan luka pada tahun 2020 sebanyak 28 pasien, pada tahun 2021 sebanyak 114 pasien dan pada tahun 2022 sebanyak 109 pasien sehingga jumlah pasien yang melakukan perawatan luka selama 3 tahun terakhir sebanyak 251 pasien. Dari data tersebut, Klinik Griya Afiyat dapat dijadikan sebagai tempat penelitian ini. Perawatan DFU salah satunya dilakukan dengan pemilihan jenis *cleansing* dan jenis *dressing* yang tepat. Pencucian luka (*cleansing*) merupakan tahapan penting dalam perawatan luka dimana pencucian luka dengan menggunakan bahan yang aman dan tepat akan mendukung proses penyembuhan luka (Baidhowy et al., 2022). Adapun modern *dressing* merupakan balutan yang digunakan pada metode perawatan luka modern (*moist wound healing*) yang berkembang saat ini dengan prinsip *moisture balance* yaitu mempertahankan lingkungan luka dalam keadaan lembab (Angriani et al., 2019). *Modern dressing* telah terbukti secara signifikan efektif dalam mempercepat penyembuhan luka kaki diabetik (Primadani & Nurrahmantika, 2021).

Perawatan luka yang optimal berperan penting dalam proses penyembuhan luka agar dapat berlangsung dengan baik dan dalam waktu yang singkat. Perawatan luka harus disesuaikan dengan kondisi dan problem luka dimana kondisi luka dapat diidentifikasi dari karakteristik luka (Wintoko & Yadika, 2020). Gambaran karakteristik luka yang lengkap diperlukan untuk menentukan kondisi luka, memilih perawatan yang tepat, serta memprediksi penyembuhan luka (Kusumaningrum et al.,

2020). Namun, masih ditemukan perawatan luka dengan menggunakan metode konvensional tanpa adanya pemilihan *cleansing* maupun *dressing* yang sesuai dengan kondisi luka (Mulyadi et al., 2014). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran karakteristik DFU dan perawatannya dalam hal ini jenis *cleansing* dan *dressing* yang digunakan dalam perawatan DFU.

B. Rumusan Masalah

Tingginya prevalensi diabetes melitus jika tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan angka kejadian komplikasi *diabetic foot ulcer* meningkat sehingga dapat mengakibatkan berbagai dampak yang menurunkan kesejahteraan penderita. Kejadian DFU saat ini masih cukup tinggi dan dialami oleh 85% pasien dengan DM dimana satu dari setiap dua puluh pasien DM rawat inap menderita DFU menurut tinjauan sistematis pasien dengan diabetes dan anggota tubuh bagian bawah hilang karena diabetes setiap 20 detik (Cancelliere, 2016). Perawatan luka yang optimal berperan penting dalam proses penyembuhan luka agar dapat berlangsung dengan baik dan dalam waktu yang singkat. Perawatan luka harus disesuaikan dengan kondisi dan problem luka dimana kondisi luka dapat diidentifikasi dari karakteristik luka (Wintoko & Yadika, 2020). Namun, setiap luka memiliki ciri dan karakteristik yang berbeda sehingga perawatan setiap luka juga berbeda, terdapat berbagai macam jenis *cleansing* dan *dressing* dalam perawatan luka dimana masing-masing memiliki indikasi yang berbeda (Sriwiyati & Kristanto, 2020). Oleh

karena itu, pertanyaan penelitian ini adalah "Bagaimana gambaran karakteristik *diabetic foot ulcer* serta jenis *cleansing* dan *dressing* yang digunakan dalam perawatannya pada pasien diabetes melitus di Klinik Griya Afiat Makassar?"

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran karakteristik *diabetic foot ulcer* serta jenis *cleansing* dan *dressing* yang digunakan dalam perawatannya pada pasien diabetes melitus di Klinik Griya Afiat Makassar

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden antara lain usia, jenis kelamin, durasi perawatan (hari) dan frekuensi kunjungan
- b. Mengidentifikasi karakteristik *diabetic foot ulcer* pada perawatan awal dan akhir
- c. Mengidentifikasi jenis *cleansing* dan jenis *dressing* yang digunakan pada perawatan awal dan akhir

D. Kesesuaian dengan RoadMap Prodi

Berdasarkan penelitian ini maka roadmap prodi yang sesuai adalah domain 5 yaitu pengembangan dan pemanfaatan ilmu keperawatan dan teknologi informasi kesehatan dalam implementasi praktik keperawatan berbasis bukti (*evidence-based nursing practice*) yang berdampak global.

E. Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu memperluas wawasan, memberi pengalaman dan menambah kompetensi bagi peneliti sebagai pembelajaran untuk melatih kemampuan dalam melaksanakan penelitian ilmiah serta dapat digunakan di bidang penelitian dan pendidikan untuk membantu dalam penelitian lanjutan

b. Bagi Ilmu Keperawatan

1) Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi atau sebagai data pendukung mengenai gambaran karakteristik *diabetic foot ulcer* dan perawatannya pada pasien diabetes melitus

2) Penelitian ini diharapkan mampu memberikan dasar pengetahuan dalam pengembangan ilmu keperawatan serta referensi bagi perawat dalam memberikan asuhan keperawatan luka kaki diabetes

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan baca untuk menambah pengetahuan bagi masyarakat terkait dengan luka kaki diabetes dan perawatannya

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan mengenai *Diabetic Foot Ulcer*

1. Fisiologi Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka merupakan respon organisme terhadap kerusakan jaringan atau organ dimana tubuh memiliki mekanisme untuk mengembalikan komponen-komponen jaringan yang rusak dengan membentuk struktur baru dan fungsional (Making et al., 2022). Penyembuhan luka terdiri dari 3 fase/tahap yaitu inflamasi, proliferasi dan *remodelling*/maturasi (Aminuddin et al., 2020). Tahap inflamasi berlangsung dari awal cedera dan maksimal terjadi sampai 5 hari meliputi proses hemostasis, eritema (*rubor*), panas (*kalor*), nyeri (*dolor*), edema (*tumor*), penurunan fungsi jaringan, dan destruktif. Selanjutnya, tahap proliferasi berlangsung sampai 21 hari meliputi proses sintesis kolagen, pembentukan jaringan granulasi dan epitelisasi. Dan tahap yang terakhir, *remodelling*/maturasi berlangsung dari hari ke 21 sampai 2 tahun atau sampai mencapai sekitar 80% kekuatan kulit sebelumnya (Wijaya, 2018).

2. Definisi *Diabetic Foot Ulcer*

Diabetic Foot Ulcer (DFU) merupakan salah satu komplikasi paling umum yang dapat dialami oleh penderita Diabetes Melitus (DM), sering berkembang menjadi efek parah yang dapat menyebabkan amputasi (Lonardi et al., 2019). DFU terjadi pada tungkai bawah, biasanya berupa lesi pada jaringan yang terkait dengan gangguan neurologis dan penyakit

pembuluh darah perifer yang disebabkan oleh beberapa faktor (Zhang et al., 2017). DFU melibatkan seluruh komponen pada kaki penyangg DM yang meliputi kulit, jaringan lunak dan struktur tulang pada kaki dengan manifestasi berupa selulitis, ulkus, neuropati dan gangren (Kusumaningrum, 2020).

3. Faktor Risiko *Diabetic Foot Ulcer*

Ada beberapa faktor risiko *diabetic foot ulcer* diantaranya usia, kontrol glikemik, tempat tinggal, neuropati, perilaku perawatan kaki, obesitas, hipertensi dan merokok. Penurunan fungsi fisiologis tubuh dapat terjadi seiring bertambahnya usia sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah kurang optimal. Kadar gula darah yang tidak terkontrol akan mengakibatkan berbagai komplikasi kronik seperti DFU (Ferawati & Alfaqih, 2021). Pasien DM yang tinggal di daerah pedesaan berisiko 8 kali lebih besar mengalami luka kaki diabetik dimana masyarakat pedesaan sebagian besar memiliki kemampuan akses yang rendah terhadap pelayanan kesehatan, kurangnya pengetahuan tentang penyakit dan sering tidak memakai alas kaki sehingga dapat memicu risiko terjadinya DFU (Yimam et al., 2021). Adapun Neuropati menyebabkan gangguan saraf motorik yang menyebabkan atrofi otot, deformitas dan perubahan biomekanika kaki serta distribusi tekanan kaki terganggu. Kemudian gangguan saraf sensorik ditandai dengan pasien mengeluhkan kaki kehilangan sensasi atau merasa kebas. Dan gangguan saraf otonom yang menyebabkan kaki mengalami penurunan ekskresi

keringat sehingga kulit kaki menjadi kering dan mudah terbentuk fisura. Saat terjadi mikrotrauma keadaan kaki yang mudah retak meningkatkan risiko terjadinya DFU (Pratiwi, 2019).

Selain itu, penderita DM yang tidak rutin melakukan perawatan kaki berisiko mengalami gangguan peredaran darah dan saraf mengalami kerusakan yang mengakibatkan sensitivitas terhadap rasa nyeri sehingga akan sangat mudah mengalami cedera tanpa di sadari (Astuti et al., 2020). Obesitas dapat membuat resistensi insulin yang mengakibatkan aterosklerosis sehingga terjadi gangguan sirkulasi darah pada kaki yang dapat menyebabkan DFU (Gau et al., 2019). Hipertensi dapat mengakibatkan lesi pada endotel yang berpengaruh terhadap makroangiopati dan berakibat defisiensi vaskuler sehingga dapat terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya DFU (Kusumaningrum et al., 2020). Adapun kebiasaan merokok juga dapat menyebabkan kerusakan endotel, penempelan dan agregasi trombosit sehingga mempermudah timbulnya aterosklerosis yang berakibat insufisiensi vaskuler sehingga penderita DM dengan status merokok memiliki risiko 3 kali lebih besar menderita luka kaki diabetik (Hidayatillah et al., 2019).

4. Karakteristik Luka

a. Lokasi Luka

Pengkajian lokasi anatomi luka dilakukan untuk memberikan deskripsi luka secara akurat dan menjadi tanda terkait penyebab luka

(Wijaya, 2018). Lokasi atau area dimana luka berada sangat menentukan kemudahan dalam merawat luka dan pencapaian target dari waktu pemulihan luka (Taurina et al., 2022). Mengkaji lokasi luka termasuk ukuran, kedalaman dan presentasi luka juga akan membantu mendasari pemilihan dan mengembangkan terapi serta memantau berbagai respon pasien untuk diintervensi (Sukmana et al., 2020).

b. Ukuran dan Kedalaman Luka

Ukuran luka meliputi panjang, lebar, tinggi (kedalaman) luka (Nadiva & Muafiro, 2019). Panjang luka diukur berdasarkan ukuran terpanjang, sedangkan lebar luka diukur berdasarkan ukuran terlebar dengan prinsip pengukuran tegak lurus dari panjang luka yang diukur (Kusumaningrum et al., 2020). Kedalaman luka merupakan ukuran dasar luka ke permukaan luka. Semakin dalam luka, prevalensi patogen anaerob akan meningkat. *Diabetic foot infections* sering kali terjadi pada luka dengan kedalaman mencapai tendon dan kapsula pada sendi (Saseedharan et al., 2018).

c. Warna Dasar Luka

Luka dapat dibedakan berdasarkan warna dasar luka atau penampilan klinis luka. Warna dasar luka hitam (nekrotik) merupakan jaringan mati dengan kecenderungan keras dan kering. Kuning (slough) merupakan jaringan nekrosis yang lunak dan berbentuk seperti nanah beku pada permukaan kulit. Merah (granulasi) merupakan jaringan granulasi dengan vaskulerisasi yang baik.

Sedangkan Pink (epitel) menunjukkan terjadinya proses epitelisasi yang baik menuju maturasi (Taurina et al., 2022; Making et al., 2022). Tipe dan jumlah presentase berdasarkan warna dasar luka penting untuk menentukan perkembangan proses penyembuhan luka yang dikarakteristikan dengan peningkatan pertumbuhan jaringan granulasi (Wijaya, 2018)

d. Nekrotik

Jaringan nekrotik merupakan sel yang mati sebagai akibat dari adanya kerusakan sel akut atau trauma. Dapat berwarna hitam, coklat, abu-abu, atau kuning. Tekstur bisa kering dan kasar, lembut, lembab atau berserabut (Kusumaningrum et al., 2020). Jaringan nekrotik dapat terbentuk karena adanya invasi bakteri pada luka yang menyebabkan kematian sel sehingga dapat menghambat proses penyembuhan luka (Muhtar et al., 2021). Jaringan nekrotik dapat diatasi dengan debridement pembedahan, otolitik, enzimatik, mekanik, maupun biologik (Perdanakusuma, 2017).

e. Eksudat

Eksudat adalah cairan yang diproduksi oleh luka (Wintoko & Yadika, 2020). Luka mengeluarkan cairan hasil plasma dasar yang keluar dari pembuluh darah karena reaksi kerusakan jaringan berupa sel darah putih ke daerah luka. Eksudat meliputi jenis eksudat, jumlah eksudat, dan warna eksudat (Nadiva & Muafiro, 2019). Adapun tipe eksudat meliputi : a) Serous, eksudat bening atau kuning pucat yang

berisi plasma cair, b) Sanguineous (bloody), eksudat berisi darah segar dengan konsistensi kental atau cair, c) Serosanguineous, eksudat berisi plasma dan sel darah merah dengan konsistensi kental atau cair, d) Purulen, eksudat mengandung sel darah putih, organisme hidup/mati, warna kuning, hijau atau coklat sebagai tanda infeksi (Wijaya, 2018).

f. Granulasi

Jaringan granulasi adalah pertumbuhan jaringan baru yang terdiri dari kombinasi fibroblas, sel inflamasi, pembuluh darah kapiler, fibronectin dan asam hialuronat (Mustamu et al., 2020). Ketebalan jaringan granulasi yang terbentuk bergantung pada angiogenesis (pembentukan pembuluh darah kapiler) dan banyaknya sel-sel fibroblas yang berproliferasi. Salah satu proses penyembuhan luka yang baik ditandai dengan kualitas pembentukan jaringan granulasi (Liana & Utama, 2018). Jaringan granulasi sehat apabila warnanya terang, berwarna merah seperti daging, berkilau dengan penampilan beludru. Sedangkan vaskularisasi yang buruk akan terlihat seperti merah muda pucat atau merah kehitaman (Sari & Sari, 2020).

g. Epitel

Epitel (tepi luka) sangat penting diperhatikan sehingga proses epitelisasi dapat berlangsung secara efektif (Taurina et al., 2022). Epitelisasi pada tepi luka memerlukan perhatian khusus terhadap pertumbuhan kuman dan hipergranulasi yang dapat menghambat epitelisasi dan penutupan luka (Wijaya, 2018). Pada DFU,

pembentukan tepi luka sampai pada tahap epitelisasi sempurna akan membutuhkan waktu yang lama sehingga kebanyakan luka ditemukan memiliki tepi luka seperti tebing (belum terbentuk tepi) (Kusumaningrum et al., 2020).

h. Undermining dan Tunneling

Undermining atau yang disebut juga goa pada luka merupakan hilangnya jaringan dibawah permukaan kulit yang utuh. Undermining dan tunneling merupakan faktor penting untuk menentukan perawatan luka serta untuk melihat kemajuan terapi topikal yang diberikan (Kusumaningrum et al., 2020; Chamaga, 2018). Kondisi luka yang memiliki goa akan semakin memperlambat proses penyembuhan luka, karena goa dapat menjadi tempat penumpukan nanah atau eksudat sehingga luka tidak dapat menutup. Pengukuran terhadap ukuran goa pada DFU dapat mengidentifikasi sejauh mana kedalaman luka sehingga perawatan luka yang diberikan nantinya akan optimal (Sari & Sari, 2020).

i. Maserasi

Maserasi dapat terjadi karena cairan yang berlebihan atau kondisi lingkungan luka yang terlalu lembab (Wintoko & Yadika, 2020). Maserasi juga seringkali diakibatkan oleh pemilihan *dressing* yang tidak tepat (Ariningrum et al., 2018). Maserasi penting untuk dicegah karena dapat meningkatkan risiko infeksi, peradangan dan memperluas ukuran luka yang memperlambat proses penyembuhan

luka (Freitas, 2022).

j. Karakteristik Lain

Karakteristik luka yang lainnya meliputi odor atau bau, nyeri, infeksi pada luka dan stadium luka. Odor atau bau pada luka atau pada cairan luka (eksudat) dapat menandakan adanya pertumbuhan mikroorganisme pada luka. Karakteristik bau pada luka akan bervariasi tergantung pada kelembaban luka, organisme dan jumlah jaringan mati. Nyeri pada luka dapat mengidentifikasi adanya infeksi atau kerusakan luka yang lebih parah akibat pemilihan tindakan yang tidak tepat atau insufisiensi vaskular, nyeri tidak hanya diungkapkan tetapi juga dapat diekspresikan sehingga perawat dalam melakukan perawatan luka harus memperhatikan respon non verbal pasien. Adapun Infeksi dapat ditandai dengan adanya peningkatan slough/eksudat berlebihan disertai perubahan warna dan konsistensi, jaringan granulasi pucat, kemerahan dan hangat disekitar luka, nyeri atau nyeri tekan, bau yang tidak sedap dan luka semakin luas. Tanda-tanda infeksi tersebut harus dipastikan dengan pemeriksaan kultur eksudat sehingga dapat ditentukan bakteri yang tumbuh di luka dan menentukan antibiotik yang tepat atau sensitif terhadap bakteri. Stadium luka adalah ukuran seberapa luas lapisan kulit dan jaringan yang rusak (Wijaya, 2018). Pengkajian pada stadium luka dilakukan untuk menentukan penatalaksanaan selanjutnya yang tepat pada pasien (Simarmata & Nurhaida, 2021). Pada luka stadium III dan IV

memerlukan proses penyembuhan yang lebih lama dibandingkan stadium I dan II (Pujiati & Suherni, 2019).

B. Tinjauan mengenai Perawatan *Diabetic Foot Ulcer*

1. Perawatan Luka

Perawatan DFU dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi, menghilangkan atau mengurangi infeksi dan amputasi hingga luka sembuh total serta mencegah kekambuhan setelah proses penyembuhan. Metode perawatan luka yang berkembang saat ini adalah metode perawatan luka modern atau *moist wound healing* dengan prinsip *moisture balance* yaitu mempertahankan lingkungan luka dalam keadaan lembab dan menjaga kehangatan area luka dengan menggunakan modern dressing (Making et al., 2022). Kelembaban pada area luka dapat menurunkan risiko infeksi, mempercepat fibrinolisis, angiogenesis, pembentukan *growth factor* dan sel aktif sehingga mempercepat proses penyembuhan luka (Yunike et al., 2023). Prinsip dalam perawatan luka dikenal sebagai prinsip *CARE* yang meliputi *Choose propert cleansing agent* (pemilihan larutan cuci luka yang tepat), *Asses wound and necessity* (mengkaji luka dan kebutuhannya), *Review needs of debridement* (mengkaji ulang kebutuhan debridemen) dan *Exact wound dressing choice* (memilih balutan yang tepat) (Wijaya, 2018).

1) Pencucian Luka

Mencuci luka bertujuan untuk menghilangkan bakteri, kotoran atau debris pada luka, menghilangkan bau, memberikan rasa nyaman,

memudahkan pengkajian dan mendukung proses penyembuhan luka (Making et al., 2022). Adapun teknik pencucian luka antara lain teknik *swabing* (usap) dan *scrubbing* (gosok), teknik *showering* (penyiraman) dan irigasi serta teknik rendam (Aminuddin et al., 2020). Pemilihan larutan cuci luka harus disesuaikan dengan kondisi/karakteristik luka dimana pencucian luka yang tepat akan mempercepat proses penyembuhan dan waktu perawatan luka (Wijaya, 2018).

Jenis-jenis larutan untuk pencucian luka antara lain normal saline, chlorhexidine gluconate, centrimide (savlon), tap water, larutan ringer lactat, hypochlorous acid, polyhexamethylene biguanide (PHMB), natrium hipoklorit (NaClO), electrolyzed strong water acid (ESWA), hydrogen peroxide, povidone iodine, trisdine, vridase topical, elase dan cadexomer iodine ointment (Aminuddin et al., 2020). Sabun antiseptik juga efektif berpengaruh terhadap penyembuhan DFU (Farida et al., 2021). Selain itu, ada beberapa tanaman herbal yang memiliki efek atau kandungan yang baik untuk pencucian luka kaki diabetik seperti rebusan daun jambu biji yang terbukti efektif dalam mengontrol malodor pada luka kaki diabetik (Antoni & Harahap, 2019). Dan rebusan daun sirih yang terbukti efektif menurunkan skor penyembuhan luka DM (Hariani et al., 2021).

2) Pengkajian Luka dan Kebutuhannya

Pengkajian luka merupakan bagian penting dari manajemen perawatan luka untuk membantu mendasari pemilihan dan

mengembangkan terapi serta memantau berbagai respon pasien untuk diintervensi (Sukmana et al., 2020). Pengkajian luka dapat dilakukan baik dengan sistem klasifikasi maupun instrumen untuk membantu dalam memonitor status dan kemajuan perkembangan penyembuhan luka kaki diabetes seperti sistem klasifikasi *PEDIS (Perfusion, Extent, Depth, Infection and Sensation)*, *Meggitt-Wagner Classification*, pengkajian luka *Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BJWAT)* dan *The New Diabetic Foot Ulcer Assessment Scale (DFUAS)* (Rasyid et al., 2018). Pengkajian luka dilakukan secara holistik, terdiri dari penyebab luka, kondisi penyerta, durasi luka, faktor penghambat penyembuhan dan pengkajian luka terfokus yang meliputi lokasi anatomi luka, dimensi luka, stadium luka, warna dasar dan tipe jaringan luka, eksudat, odor, pinggiran luka, kulit sekitar luka, infeksi serta nyeri pada luka. Dimana pengkajian yang akurat dan lengkap mampu memberikan data dalam menegakkan diagnosis serta perencanaan perawatan luka yang tepat dan efektif (Wijaya, 2018).

3) Debridemen Luka

Debridemen merupakan penanganan terhadap jaringan luka yang rusak atau *nonviable* (Wintoko & Yadika, 2020). Debridemen akan menghilangkan jaringan nekrotik sehingga mempermudah proses penyembuhan luka serta mencegah infeksi (Perdanakusuma, 2017). Debridemen dapat dilakukan dengan metode enzimatik, otolitik, biologik dan bedah. Debridemen *enzimatik* menggunakan berbagai

enzim termasuk gel, kolagenase, kolagen dari papain, kombinasi streptokinase dan streptodornase, dan dekstran yang mampu mengangkat jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan sehat. Debridemen *biology* menggunakan larva belatung yang steril dengan kemampuan untuk mencerna puing-puing permukaan, bakteri, dan jaringan nekrotik saja dan meninggalkan jaringan yang sehat. *Debridement autolytic* melibatkan penggunaan dressing yang menciptakan lingkungan luka lembab sehingga mekanisme pertahanan neutrofil dan makrofag dapat membersihkan benda asing. *Debridement* bedah atau metode tajam dilakukan dengan menggunakan pisau bedah, cepat dan efektif dalam menghilangkan hiperkeratosis dan jaringan mati (Aminuddin et al., 2020).

4) Pemilihan Balutan Luka Yang Tepat

Pemilihan balutan yang efektif dan tepat dapat membantu penanganan DFU yang optimal (Ose et al., 2018). Pemilihan balutan luka yang tepat disesuaikan dengan hasil pengkajian kondisi/karakteristik luka yang diperoleh (Aminuddin et al., 2020). Adapun karakteristik balutan luka yang ideal diantaranya tidak melekat, mampu mempertahankan lingkungan luka yang lembab, menyerap eksudat, melindungi luka dari komplikasi, tidak toksik dan non alergenik, mudah diperoleh dan biaya terjangkau (Making et al., 2022).

Seiring berjalannya waktu, ditemukan bahwa luka tertutup lebih cepat sembuh dibandingkan dengan luka yang terbuka tanpa balutan atau yang dikenal dengan konsep kering/metode konvensional sehingga berkembang berbagai jenis balutan luka dengan konsep *moisture balance* atau *modern dressing*. *Modern dressing* dapat mempertahankan *moisture balance* pada luka sehingga membantu mengurangi rasa nyeri tiap pergantian balutan, membantu sel-sel untuk beregenerasi, tidak merusak jaringan yang baru, dan memungkinkan neutrofil dan makrofag untuk bermigrasi dengan lebih baik sehingga luka dapat sembuh secara optimal (Wahyuni, 2017). Adapun *modern dressing* terbukti secara signifikan efektif dapat meningkatkan dan mempercepat proses penyembuhan luka kaki diabetik (Primadani & Nurrahmantika, 2021; Khoirunisa et al., 2020; Angriani, 2019).

2. Macam-Macam *Dressing Diabetic Foot Ulcer*

Saat ini, telah tersedia berbagai macam jenis balutan yang direkomendasikan untuk *diabetic foot ulcer*, diantaranya :

1) Hydrogel

Pemberian hydrogel efektif mengurangi inflamasi, reepitelisasi luka, mempercepat angiogenesis, pembentukan kolagen dan jaringan granulasi sehingga hydrogel efektif dalam mempercepat penyembuhan luka kaki diabetik (Rakhmadi et al., 2022). Hydrogel memberikan kelembaban yang memfasilitasi proses autolisis dan mengangkat

jaringan yang telah rusak (Making et al., 2022). Hydrogel direkomendasikan karena efektif dan paling menguntungkan dalam meningkatkan penyembuhan DFU dibanding balutan lainnya (Zhang et al., 2018).

2) Hydrocolloid

Hydrocolloid efektif mempercepat regenerasi penyembuhan luka dimana terdapat perbedaan derajat luka diabetik sebelum dan sesudah diberikan *modern dressing* hydrocolloid (Adriani & Mardianti, 2016). Hydrocolloid berfungsi mempertahankan luka dalam suasana lembab, melindungi luka dari trauma dan risiko infeksi serta mampu menyerap eksudat minimal (Yunike et al., 2023). Hydrocolloid membantu rehidrasi jaringan nekrosis dan bersifat *adhesive*, dapat menjadi *barrier* bagi virus dan bakteri sehingga balutan tetap utuh dan melindungi dari kerusakan yang lebih parah (Hidayat et al., 2021).

3) Transparant Film

Transparant film *dressing* efektif memberikan kelembaban yang seimbang dan dapat membunuh bakteri (Ahmed & Boateng, 2018). Transparant film memungkinkan untuk debridemen autolitik, mengobservasi luka tanpa melepas *dressing*, mengurangi nyeri dan dapat digunakan sebagai bantalan untuk pencegahan luka tekan (Magdalena & Astrid, 2019). Transparant film digunakan untuk luka dengan eksudat rendah atau non eksudatif karena kapasitas penyerapannya yang terbatas (Anitha, 2020).

4) Foam

Perawatan luka dengan *modern dressing* foam efektif menurunkan skor penyembuhan luka ulkus diabetik (Khoirunisa et al., 2020). Foam memberikan tekanan pada permukaan luka dan dapat menyerap eksudat sampai pada lapisan atas balutan (Making et al., 2022). Balutan foam juga digunakan untuk mencegah trauma fisik dari benturan atau gesekan sehingga migrasi sel epitel tidak terganggu (Aminuddin et al., 2020).

5) Calcium Alginate

Perawatan luka dengan *modern dressing* calcium alginate terbukti secara signifikan dapat meningkatkan proses penyembuhan luka kaki diabetik (Mutiudin, 2019). Calcium alginate berfungsi menyerap cairan luka yang berlebihan dan menstimulasi proses pembekuan darah (Yunike et al., 2023). Kemampuan penyerapan calcium alginate dicapai dengan pembentukan gel hidrofilik yang kuat, yang membatasi eksudat luka dan meminimalkan kontaminasi bakteri (Anitha, 2020).

6) Antimicrobial *Dressing*

Pemberian balutan antimikrobia dapat mengontrol dan mencegah terjadinya infeksi. Antimikrobia yang dapat digunakan seperti *cadexomer iodine* 0.9%, *dialkylcarbamoyl chloride (DACC)*, *silver* dan lain-lain (Aminuddin et al., 2020). *Silver dressing* dapat mengurangi tingkat infeksi pada luka dan efektif dalam proses

penyembuhan luka kaki diabetik yang lebih cepat dibandingkan dengan jenis *dressing* lain (Rakhmawati et al., 2021). Penggunaan *silver dressing* efektif dengan tingkat kesembuhan yang tinggi dan waktu penyembuhan luka lebih cepat dari yang diharapkan (Indrayati et al., 2018).

7) Madu

Balutan madu efektif dalam mempercepat proses penyembuhan DFU serta mengurangi edema dan bau pada luka (Jalal et al., 2023). Balutan madu efektif dalam menjaga keseimbangan kelembaban luka dan mengurangi ukuran luka pada pasien DFU, madu memiliki sifat anti bakteri, anti inflamasi, anti oksidan, anti mikrobial dan stimulasi pertumbuhan sel untuk perbaikan jaringan (Koujalagi et al., 2020). Balutan madu efektif dalam mengurangi luas permukaan luka, sensasi nyeri saat penggantian balutan serta dapat meningkatkan kenyamanan penggunaan balutan (Zelenikova & Vyhlidalova, 2019).

3. *Wound Bed Preparation*

Persiapan dasar luka (*Wound Bed Preparation*) merupakan konsep pendekatan holistik dan sistematis manajemen perawatan luka kronis yang bertujuan untuk mengoptimalkan penyembuhan luka dengan berfokus pada semua komponen penting meliputi perawatan faktor penyebab, perhatian yang berpusat pada pasien, menentukan status kemampuan penyembuhan luka, memonitor riwayat luka dan melakukan pemeriksaan klinis, melakukan debridement bila perlu dengan kontrol nyeri yang

memadai, merawat luka yang terinfeksi/meradang, mengatur keseimbangan kelembaban, mengevaluasi tingkat penyembuhan, mempertimbangkan terapi aktif untuk luka yang terhenti namun dapat disembuhkan dan dukungan organisasi (Sibbald et al., 2021). Salah satu prosedur persiapan dasar luka yang sering digunakan adalah prosedur *TIME* yaitu *Tissue management, Infection Inflammation Control, Moisture Balance Management dan Epitelial Edge Wound Management* (Taurina et al., 2022).

1) *Tissue Management* (Manajemen Jaringan)

Jaringan nekrotik dapat menghambat proses penyembuhan luka, oleh karena itu jaringan nekrotik harus dihilangkan melalui proses debridement (Perdanakusuma, 2017). Debridemen adalah kegiatan mengangkat atau menghilangkan jaringan mati, jaringan terinfeksi dan benda asing dari dasar luka (Susanto et al., 2022). Untuk mendapatkan dasar luka yang baik, diperlukan tindakan debridemen secara berkelanjutan. Kaji luka mulai dari luas luka, bau dan warna kemudian lingkungan perawatan luka yang memiliki sirkulasi udara yang baik serta faktor sistemik pasien sebelum melakukan debridemen, tentukan pencapaian hasil, dan pilih jenis debridemen yang cocok untuk pasien tersebut (Taurina et al., 2022).

2) *Inflammation and Infection Control* (Manajemen Infeksi dan Inflamasi)

Inflammation and Infection Control yaitu kegiatan mengatasi perkembangan jumlah kuman pada luka. Luka dikatakan infeksi jika ada tanda-tanda infeksi seperti eksudat purulen, bertambah dan berbau, luka meluas, pemeriksaan penunjang diagnostik menunjukkan leukosit dan makrofag meningkat dan kultur eksudat menunjukkan bakteri > 10⁶/g jaringan (Taurina et al., 2022). Manajemen Infeksi dan Inflamasi berfokus pada jaringan yang terinfeksi dengan topikal/sistemik seperti antimikroba, anti peradangan, penghambatan protease dan kultur pus/darah (Susanto et al., 2022). Kontrol bakteri dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik maupun material antibakteri dan debridement. Eksudat dapat dikontrol dengan pemberian balutan seperti *kasa absorben*, *calcium alginate*, *hydrofibre*, dan *foam* (Perdanakusuma, 2017).

3) *Moisture Balance Management* (Manajemen Pengaturan Kelembaban Luka)

Cairan (eksudat) yang berlebihan pada luka kronis dapat menyebabkan gangguan kegiatan sel mediator seperti *growth factor* pada jaringan, menimbulkan maserasi dan perlukaan baru pada daerah sekitar luka sehingga keseimbangan kelembaban luka perlu diperhatikan dengan tujuan untuk melindungi kulit sekitar luka, menyerap eksudat, mempertahankan kelembaban dan mendukung

penyembuhan luka dengan menentukan jenis dan fungsi balutan yang akan digunakan (Taurina et al., 2022). Kondisi lembab pada permukaan luka dapat meningkatkan proses perkembangan perbaikan luka, mencegah dehidrasi jaringan dan kematian sel sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka (Lestari et al., 2022). Keseimbangan kelembaban pada permukaan dasar luka dapat dicapai dengan pemilihan balutan yang tepat (Sibbald et al., 2015).

4) *Epithelial Edge Wound Management* (Manajemen Tepi Luka)

Proses penutupan luka yang dimulai dari tepi luka disebut proses epitelisasi. Pertumbuhan kuman dan hipergranulasi pada proses epitelisasi perlu diperhatikan karena dapat menghambat penutupan luka (Wijaya, 2018). Jika di tepi luka masih ada jaringan nekrosis, jaringan tersebut harus diangkat. Jika ada kedalaman dan undermining, proses granulasi harus dirangsang dengan menciptakan kondisi yang sangat lembab (*hypermoist*) yang seimbang (Taurina et al., 2022). Penilaian dan pengelolaan tepi luka yang tidak berkembang atau yang merusak kondisi kulit di sekitarnya penting dilakukan karena tepi yang kering atau maserasi dapat menghambat proses penyembuhan (Harries et al., 2016).

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka

Faktor - faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka diantaranya adalah usia, kontrol GDS yang buruk, status nutrisi, stadium luka dan anemia. Umur > 55 tahun adalah kelompok umur yang berisiko karena

faktor fisiologi, keelastisan dan regenerasi sel yang menurun (Efendi et al., 2020). Kemudian Kontrol GDS juga berpengaruh terhadap penundaan penyembuhan luka pada pasien luka kaki diabetik, semakin tinggi kadar gula dalam darah maka semakin lama proses penyembuhan luka (Hidayat et al., 2022). Adapun cepatnya penyembuhan luka diabetik harus didukung dengan nutrisi yang baik sesuai dengan anjuran medis (Silalahi, 2022).

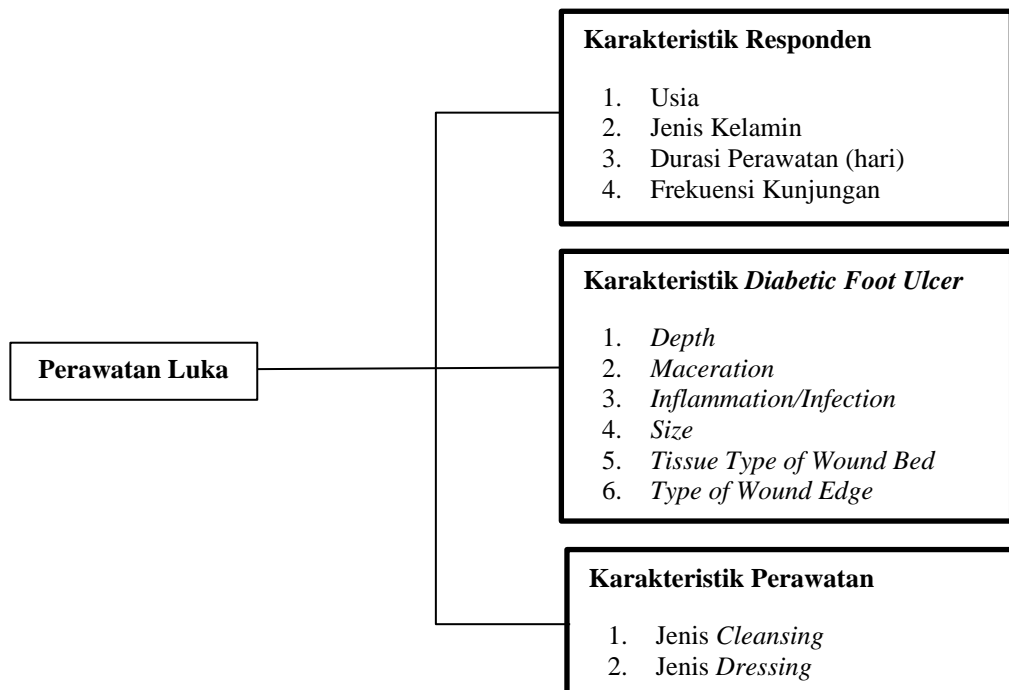
Pada luka stadium III dan IV memerlukan proses penyembuhan yang lebih lama dibandingkan stadium I dan II (Pujiati & Suherni, 2019). Proses penyembuhan luka lebih buruk pada pasien DM dengan anemia dimana berisiko mengalami komplikasi yang mengakibatkan amputasi bahkan kematian (Ezeani et al., 2020). Beberapa faktor yang dapat dipertimbangkan untuk luka yang tidak kunjung sembuh yaitu kondisi penyerta misalnya malignansi, diabetes, jantung, pulmonal, ginjal dan anemia. Obat (kortikosteroid, kemoterapi, obat kanker atau antibiotik) kemudian adanya infeksi, penurunan perfusi jaringan dan oksigenasi, perubahan nutrisi dan hidrasi serta psikososial barrier yakni dukungan keluarga, sumber keuangan dan lain-lain (Wijaya, 2018).

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah diuraikan diatas, dapat digambarkan kerangka konsep sebagai berikut :



Bagan 1. Kerangka Konsep

Keterangan :



: Variabel yang diteliti