



**PENGARUH *MOIST WOUND HEALING* TERHADAP KONDISI  
LUKA PADA KAKI PASIEN PENDERITA *ULKUS DIABETIKUM*  
DI *WIJAYA WOUND CARE* KABUPATEN DEMAK**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Adiartha Mahendra**

**NIM : 30902000008**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2022**



**PENGARUH *MOIST WOUND HEALING* TERHADAP KONDISI  
LUKA PADA KAKI PASIEN PENDERITA *ULKUS DIABETIKUM*  
DI *WIJAYA WOUND CARE* KABUPATEN DEMAK**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Adiartha Mahendra**

**NIM : 30902000008**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2022**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini Saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata Saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 25 Desember 2021



Mengetahui,

Wakil Dekan I

Peneliti

Ns. Sri Wahyuni, M. Kep, Sp. Kep. Mat

Adiartha Mahendra

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

### **PENGARUH *MOIST WOUND HEALING* TERHADAP KONDISI LUKA PADA KAKI PASIEN PENDERITA *ULKUS DIABETIKUM* DI *WIJAYA WOUND CARE* KABUPATEN DEMAK**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Adiartha Mahendra

NIM : 30902000008

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada:


Pembimbing I

Tanggal : 24 Agustus 2022

Pembimbing I

Tanggal : 24 Agustus 2022

  
Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, MAN  
NIDN. 06-0510-8901

  
Ns. M. Arifin Noor, M.Kep. Sp. Kep MB  
NIDN. 06-2708-8403

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

### **PENGARUH *MOIST WOUND HEALING* TERHADAP KONDISI LUKA PADA KAKI PASIEN PENDERITA *ULKUS DIABETIKUM* DI *WIJAYA WOUND CARE* KABUPATEN DEMAK**

Disusun oleh :

Nama : Adiartha Mahendra

NIM : 30902000008

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 24 Agustus 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M. Kep., Sp.KMB.  
NIDN. 06-0203-7603

Penguji II,

Ns. Ahmad Ikhlasul Amal, MAN.  
NIDN. 06-0510-8901

Penguji III,

Ns. Mohammad Arifin Noor, M. Kep. Sp. Kep MB.  
NIDN. 06-2708-8403

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan

Iwan Ardian, SKM., M.Kep  
NIDN. 0622087404

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
Skripsi, Agustus 2022**

**ABSTRAK**

Adiartha Mahendra

**PENGARUH *MOIST WOUND HEALING* TERHADAP KONDISI LUKA PADA KAKI PASIEN PENDERITA *ULKUS DIABETIKUM* DI WIJAYA *WOUND CARE* KABUPATEN DEMAK**

80 hal + 9 tabel + 3 bagan + 1 gambar + xv hal + 18 lampiran

**Latar Belakang** : Prevalensi DM di Kabupaten Demak pada tahun 2021 sebanyak 18.762 kasus. Prevalensi kasus diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Demak III pada tahun 2020 sebanyak 493 kasus dan tahun 2021 naik menjadi 600 kasus. Prevalensi kasus diabetes melitus di wilayah Desa Kalikondang Demak pada tahun 2021 sebanyak 104 kasus.

**Metode** : Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment*. Desain penelitian menggunakan *time series design eksperimen*. Populasi penelitian adalah pasien penderita *ulkus diabetikum* sebanyak 20 orang. Total sampel penelitian sebanyak 20 orang. Kelompok perlakuan (*moist wound healing*) sebanyak 10 orang dan kelompok kontrol (metode konvensional) sebanyak 10 orang. Teknik sampling menggunakan *total sampling*. Alat ukur menggunakan lembar observasi dengan BWAT (*Bates-Jensen Wound Assesment Tool*). Uji statistik menggunakan uji T-Independent.

**Hasil** : Kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* dengan menggunakan *moist wound healing* pada hari pertama rata-rata skor 40 dengan standar deviasi 3,712, hari ketiga rata-rata skor 36,60 dengan standar deviasi 2,633 dan pada hari keenam rata-rata skor 31,90 dengan standar deviasi 2,601. Kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* dengan menggunakan konvensional pada hari pertama rata-rata skor 43,90 dengan standar deviasi 3,814, hari ketiga rata-rata skor 42,40 dengan standar deviasi 3,978 dan pada hari keenam rata-rata skor 40,30 dengan standar deviasi 3,302.

**Simpulan** : *Moist wound healing* lebih efektif dibandingkan metode konvensional terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* (*p-value* 0,001). Selisih antara kelompok *moist wound healing* dan selisih metode konvensional adalah 4,5.

**Kata Kunci** : Moist wound healing, metode konvensional, kondisi luka *ulkus diabetikum*  
**Daftar Pustaka** : 27 (2014 – 2021)

**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING  
FACULTY OF NURSING SCIENCE  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG  
Thesis, August 2022**

**ABSTRACT**

Adiartha Mahendra

**THE EFFECT OF MOIST WOUND HEALING ON THE CONDITION OF  
WOUNDS IN THE LEGS OF PATIENTS WITH DIABETIC ULCERS IN  
WIJAYA WOUND CARE DEMAK DISTRICT**

80 page + 9 table + 3 chart + 1 picture + xv page + 18 attachment

**Background** : The prevalence of DM in Demak Regency in 2021 is 18,762 cases. The prevalence of diabetes mellitus cases in the Demak III Health Center Working Area in 2020 was 493 cases and in 2021 it rose to 600 cases. The prevalence of diabetes mellitus cases in the Kalikondang Village area of Demak in 2021 is 104 cases.

**Method** : The type of research used is a quasi experiment. The research design uses a time series experimental design. The study population was 20 patients with diabetic ulcers. The number of research samples as many as 20 people. The treatment group (moist wound healing) was 10 people and the control group (conventional method) was 10 people. The sampling technique used total sampling. The measuring instrument uses an observation sheet with BWAT (Bates-Jensen Wound Assessment Tool). Statistical test using T-Independent test

**Result** : The condition of the wounds on the feet of patients with diabetic ulcers using moist wound healing on the first day an average score of 40 with a standard deviation of 3.712, the third day an average score of 36.60 with a standard deviation of 2.633 and on the sixth day an average score of 31.90 with a standard deviation of 2.601. The condition of wounds on the feet of patients with diabetic ulcers using conventional methods on the first day the average score is 43.90 with a standard deviation of 3.814, the third day the average score is 42.40 with a standard deviation of 3.978 and on the sixth day the average score is 40.30 with a standard deviation of 3.302.

**Conclusion** : Moist wound healing is more effective than conventional methods for wound conditions on the feet of patients with diabetic ulcers (p-value 0.001). The difference between the moist wound healing group and the conventional method was 4.5.

**Keywords** : Moist wound healing, conventional methods, diabetic ulcer wound conditions

**Bibliographies** : 27 (2014 – 2021)

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“PENGARUH *MOIST WOUND HEALING* TERHADAP KONDISI LUKA PADA KAKI PASIEN PENDERITA *ULKUS DIABETIKUM* DI *WIJAYA WOUND CARE* KABUPATEN DEMAK”**.

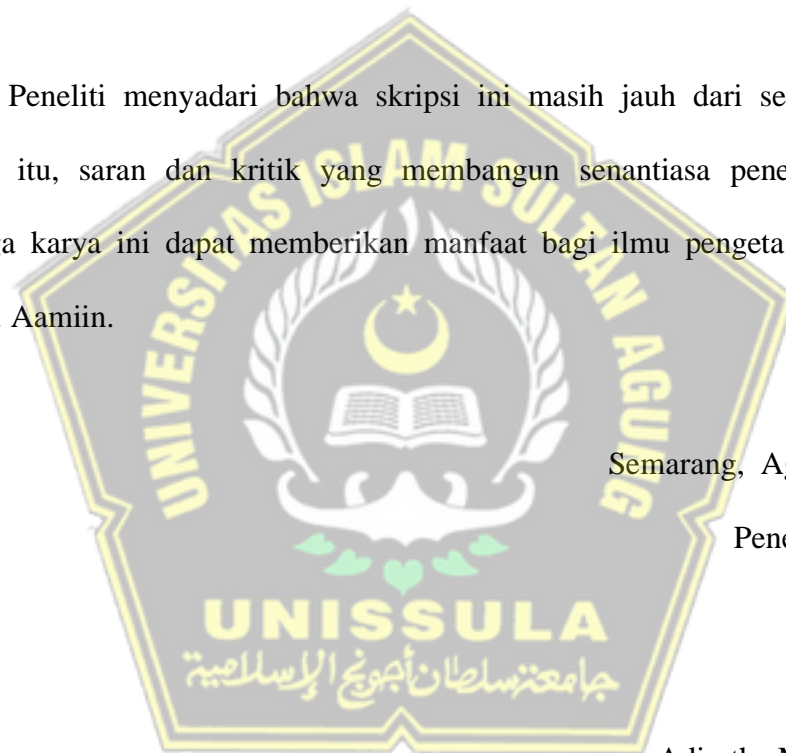
Dibalik terselesaikannya skripsi ini, peneliti dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Bedjo Santoso, MT., Ph.D selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Iwan Ardian, S.KM., M.Kep sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ns. Dwi Retno Sulistyaningsih, M.Kep., Sp.KMB selaku penguji Skripsi.
4. Ns. Ahmad Iklasul Amal, MAN selaku pembimbing I yang dengan sangat sabar telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan Skripsi.
5. Ns. Moh. Arifin Noor, M.Kep selaku pembimbing II yang sangat sabar dan memotivasi dalam penulisan skripsi.
6. Orang tua tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materi kepada penulis.



7. Seluruh pengajar dan staff Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah memberikan ilmu dan bantuan serta masukan kepada peneliti.
8. Rekan-rekan S1 Keperawatan Tahun 2020 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas semangat, bantuan dan kebersamaannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun senantiasa peneliti harapkan. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan dan kita semua. Aamiin.



Semarang, Agustus 2022

Peneliti

Adiartha Mahendra

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Tinjauan Teori .....	8
B. Kerangka Teori.....	43
C. Hipotesa.....	44

BAB III	METODE PENELITIAN .....	45
	A. Kerangka Konsep .....	45
	B. Variabel Penelitian .....	45
	C. Jenis dan Desain Penelitian .....	46
	D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	47
	E. Tempat dan Waktu Penelitian .....	50
	F. Definisi Operasional .....	51
	G. Instrumen / Alat Pengumpul Data .....	51
	H. Metode Pengumpulan Data .....	53
	I. Rencana Analisa Data.....	56
	J. Etika Penelitian .....	59
BAB IV	HASIL PENELITIAN .....	61
	A. Karakteristik Sampel .....	61
	B. Hasil Penelitian.....	63
BAB V	PEMBAHASAN .....	65
	A. Pembahasan .....	65
	B. Keterbatasan Penelitian .....	77
	C. Implikasi untuk Keperawatan.....	78
BAB VI	PENUTUP .....	79
	A. Simpulan.....	79
	B. Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penilaian Instrumen BWAT .....	30
Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	51
Tabel 3.2	Hasil uji normalitas data kondisi luka pada kaki pasien penderita <i>ulkus diabetikum</i> .....	58
Tabel 4.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol di Wijaya <i>Wound Care</i> Demak Tahun 2021 .....	61
Tabel 4.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Pendidikan Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol di Wijaya <i>Wound Care</i> Demak Tahun 2021 .....	62
Tabel 4.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Lama DM Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol di Wijaya <i>Wound Care</i> Demak Tahun 2021 .....	62
Tabel 4.4	Kondisi luka pada kaki pasien penderita <i>ulkus diabetikum</i> dengan menggunakan <i>moist wound healing</i> di Wijaya <i>Wound</i> <i>Care</i> Demak Tahun 2021 .....	63
Tabel 4.5	Kondisi luka pada kaki pasien penderita <i>ulkus diabetikum</i> dengan menggunakan konvensional di Wijaya <i>Wound Care</i> Demak Tahun 2021 .....	63
Tabel 4.6	Pengaruh <i>Moist Wound Healing</i> Terhadap Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita <i>Ulkus Diabetikum</i> Di Wijaya <i>Wound</i> <i>Care</i> Demak Tahun 2021 .....	64

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Kerangka Teori.....	43
Bagan 3.1	Kerangka Konsep .....	45
Bagan 3.2	Desain Penelitian.....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Wound Status Continuum</i> .....	32
--	----



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat ijin survey pendahuluan dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Sultan Agung Semarang ke Dinas Kesehatan Kabupaten Demak
- Lampiran 2 Surat balasan ijin survey pendahuluan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Demak
- Lampiran 3 Surat ijin survey pendahuluan dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Sultan Agung Semarang ke Puskesmas Demak III
- Lampiran 4 Surat balasan ijin survey pendahuluan dari Puskesmas Demak III
- Lampiran 5 Surat balasan ijin survey pendahuluan dari Wijaya *Wound Care* Demak
- Lampiran 6 Surat balasan ijin penelitian dari Wijaya *Wound Care* Demak
- Lampiran 7 Standar Operasional Prosedur (SOP) menggunakan *moist wound healing*
- Lampiran 8 Standar Operasional Prosedur (SOP) menggunakan metode konvensional
- Lampiran 9 Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 10 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 11 Kuesioner dan Lembar Observasi
- Lampiran 12 Daftar hadir
- Lampiran 13 Foto Dokumentasi Penelitian Metode Konvensional
- Lampiran 14 Foto Dokumentasi Penelitian Metode Wound Heal

Lampiran 15 Data Penelitian

Lampiran 16 Hasil Penelitian

Lampiran 17 Catatan Hasil Konsultasi/Bimbingan

Lampiran 18 Jadwal Penelitian





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes adalah gangguan metabolisme yang dihasilkan dari interaksi berbagai faktor seperti genetika, kekebalan, lingkungan dan gaya hidup (Bilous, 2017). Penyakit ini ditandai dengan hiperglikemia, yaitu penyakit yang melibatkan kerusakan pada pembuluh darah besar (makro) dan kecil (kapiler), yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan, kerusakan atau fungsi pembuluh darah (Bilous, 2017).

Diabetes diklasifikasikan selaku diabetes jenis 1, serta diketahui selaku ketergantungan insulin, yang diisyarati dengan ketidakmampuan pankreas buat memproduksi insulin serta pembuatan insulin yang tidak memadai. Di sisi lain, diabetes jenis 2, serta diketahui selaku diabetes non-insulin- dependent, dikarenakan oleh ketidakmampuan badan buat memakai insulin yang dibuat oleh pankreas secara efisien (Bilous, 2017). Diabetes jenis 2 jauh lebih universal serta menyumbang kurang lebih 90% dari seluruh permasalahan diabetes di segala dunia (Damayanti, 2018).

Menurut data *International Diabetes Federation* (IDF) dan *World Health Organization* (WHO), kasus diabetes naik ke rekor tertinggi 379,5 juta orang pada tahun 2020 (IDF & WHO, 2020). Jumlah penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2020 adalah 12.249.195 (Profil Kesehatan Indonesia, 2020). Prevalensi diabetes di Jawa Tengah pada tahun 2020 adalah 511.379

511.379 jiwa (Profil Kesehatan Jawa Tengah, 2020). Pada tahun 2020, prevalensi DM di Kabupaten Demak sebanyak 6.231 kasus (Profil Kesehatan Kabupaten Demak, 2020). Prevalensi DM di Kabupaten Demak pada tahun 2021 sebanyak 18.762 kasus (Profil Kesehatan Kabupaten Demak, 2021).

Jika diabetes melitus tidak diobati dengan benar, diabetes melitus dapat menyebabkan ulkus diabetik (Damayanti, 2018). Pada tahun 2020, lebih dari 150 juta orang di segala dunia akan mengidap diabetes melitus, serta resiko komplikasi dari ulkus kaki diabetik diperkirakan sebesar 15%. Sampai 25% ulkus diabetikum sanggup mengakibatkan amputasi organ, 40% ulkus diabetikum sanggup dicegah dengan perawatan cedera yang baik, serta 60% ulkus diabetik berkaitan erat dengan neuropati perifer (Graciella, 2021). Di Indonesia, prevalensi ulkus kaki diabetik sekitar 15% dengan risiko amputasi 30% dan angka kematian 32% (Graciella, 2021).

Ulkus diabetes mengacu pada pergantian patologis pada penderita diabetes sebab peradangan, ulkus yang berhubungan dengan kelainan neurologis, penyakit pembuluh darah perifer dengan bermacam derajat, ataupun komplikasi metabolik diabetes. Ulkus diabetik dikarenakan oleh peradangan yang lantaran oleh gula darah besar, yang sanggup menaikkan jumlah bakteri, dan cacat sistem imunitas tubuh, serta membuat cedera meradang dalam jangka panjang. Oleh sebab itu, perawatan cedera yang mencukupi serta maksimal diperlukan buat menghindari perburukan ulkus diabetikum, mengurangi resiko peradangan serta amputasi, menaikkan tugas dan mutu hidup, serta mengurangi anggaran pengobatan (Ekaputra, 2018).

Di rumah sakit, perawatan luka dengan membersihkan luka kemudian menutupinya dengan kain kasa daripada memilih balutan yang sesuai dengan kondisi luka (Handayani, 2016). Prosedur perawatan cedera yang lagi tumbuh disaat ini merupakan pengobatan luka basah( moist wound healing), yang lebih efisien daripada prosedur tradisional( konvensional). Keunggulan prosedur moist wound healing adalah gampang dipasang, membiasakan dengan wujud cedera, gampang dilepas, aman dipakai, tidak butuh selalu ganti balut, meresap drainase, kompres serta perbaikan cedera, menghindari kehancuran mekanis pada cedera menghindari peradangan dan menambah hemostasis dengan menekan perban (Maryunani, 2015).

Produk perawatan luka modern berkontribusi secara signifikan untuk perawatan luka yang lebih baik, terutama untuk luka kronis seperti luka diabetes. Prinsip produk perawatan luka modern adalah menjaga lingkungan yang hangat dan lembab di sekitar luka untuk mempercepat penyembuhan luka dan meningkatkan kehilangan cairan dan kematian sel (Boyle, 2014). Metode ini juga dapat menjaga kelembaban luka untuk mempercepat epitelisasi jaringan, mempercepat autolisis jaringan, mengurangi infeksi luka dan menghilangkan rasa sakit terutama saat penggantian balutan, untuk penyembuhan luka yang lebih efisien (Handayani, 2016).

*Dressing modern* ini umumnya dapat dibagi menjadi *alginate foam* dan *foam film, hydrocolloid* dan *hydrogel*. Pada balutan basah, salah satunya hidrogel, penelitian menunjukkan bahwa hidrogel memiliki kemampuan untuk menghilangkan jaringan nekrotik dibandingkan dengan penghilangan

jaringan nekrotik secara enzimatik, yang berarti hidrogel menghilangkan luka lebih baik dan jaringan granulasi tumbuh lebih cepat (Ekaputra, 2018). Menurut penelitian Angriani (2019), perawatan luka modern menggunakan metode penyembuhan luka lembab efektif untuk proses penyembuhan ulkus diabetikum. Responden menunjukkan bahwa luka diabetes responden laki-laki dinilai sebagai level 5, dan luka diabetes responden wanita dinilai sebagai level 4. Menurut Skala Luka Bates-Jansen, skor total adalah 42 poin, dan responden wanita menerima skor total 30 poin. Pada penelitian ini derajat kerusakan diabetik pada responden laki-laki adalah grade 4, dan derajat kerusakan diabetik pada responden wanita adalah grade 4.

Studi kasus yang dilakukan Primadani (2021), penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan metode prosedur keperawatan. Subyek studi kasus adalah pasien DM grade 12. Hasilnya, luka membaik, dan skor pada tabel evaluasi meningkat. Teknologi penyembuhan luka lembab (*moist wound healing*) mempercepat penyembuhan luka diabetes.

Prevalensi kasus diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Demak III pada tahun 2020 sebanyak 493 kasus dan tahun 2021 naik menjadi 600 kasus (Profil Kesehatan Kabupaten Demak, 2020). Prevalensi kasus diabetes melitus di wilayah Desa Kalikondang Demak pada tahun 2021 sebanyak 104 kasus. Pasien yang melakukan perawatan luka di Wijaya *Wound Care* Demak pada bulan September 2021 sebanyak 29 pasien yang mengalami ulkus kaki diabetikum. Berdasarkan wawancara terhadap 10 penderita DM di Wijaya *Wound Care* Demak mengeluh ada luka di kaki

sudah hampir 6 bulan tidak kunjung sembuh. Setelah menjalani perawatan luka kondisi luka menjadi membaik dan cepat kering. Wijaya *Wound Care* Demak melayani perawatan luka dengan menerapkan perawatan tehnik atau *moist wound healing*. Konsep perawatan luka modern yaitu Perawatan luka lembab, agar area luka tidak mengering, agar kasa tidak menempel pada luka. Kehadiran air dapat memicu pertumbuhan jaringan lebih cepat, dan risiko infeksi sangat rendah.

Berdasarkan fenomena tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul : “Pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya *Wound Care* Demak”.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pertanyaan di atas, pertanyaan penelitian ini dapat dikemukakan sebagai: “Apakah ada pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya *Wound Care* Demak?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya *Wound Care* Demak.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* dengan menggunakan *moist wound healing* di Wijaya *Wound Care* Demak.
- b. Mendeskripsikan kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* dengan menggunakan metode konvensional di Wijaya *Wound Care* Demak.
- c. Menganalisis pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya *Wound Care* Demak.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Wijaya *Wound Care* Demak

Memberikan masukan bagi Wijaya *Wound Care* Demak untuk meningkatkan perawatan mandiri *homecare* dalam melakukan perawatan luka diabetikum dengan tehnik modern.

### 2. Bagi Institusi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan di bidang keperawatan khususnya yang berkaitan dengan penyembuhan luka pada pasien diabetes.

3. Bagi Penderita dan Keluarga

Hasil penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang pengobatan luka diabetes kepada pasien dan keluarganya sehingga diabetes dapat dicegah dan komplikasi ulkus diabetik dapat dicegah.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dimaksudkan untuk digunakan sebagai dasar penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang mempengaruhi luka diabetik.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Diabetes Melitus

###### a. Pengertian diabetes melitus

Diabetes adalah gangguan glikemik kronis dengan berbagai gangguan metabolisme akibat ketidakseimbangan hormon. Diabetes adalah gangguan metabolisme yang disebabkan oleh interaksi beberapa faktor seperti genetik, kekebalan, lingkungan dan gaya hidup (Bilous, 2017). Diabetes adalah kelompok beragam penyakit yang ditandai dengan *hiperglikemia*. Insulin adalah hormon yang diproduksi oleh pankreas yang mengatur gula darah dengan mengatur produksi dan penyimpanan gula dalam darah (Smeltzer & Bare, 2016).

###### b. Macam-macam diabetes melitus

Diabetes meliputi dua jenis yaitu Diabetes Tipe 1 dan Diabetes Tipe 2 (Maulana, 2018) :

###### 1) Diabetes Melitus tergantung pada insulin (IDDM) atau Diabetes Tipe 1

Diabetes tipe 1 ditandai menggunakan kekurangan insulin pada tubuh lantaran hilangnya sel-sel pembuat insulin pada pulau-pulau Langerhans pada pankreas. Diabetes tipe ini bisa



menyerang anak-anak juga orang dewasa. Diabetes tipe 1 bisa diobati menggunakan insulin saja, dan kadar gula darah wajib dipantau secara ketat menggunakan tes darah (Maulana, 2018).

2) Diabetes Melitus tidak tergantung pada insulin (NIDDM) atau Diabetes Tipe 2

Diabetes tipe 2 disebabkan oleh kombinasi "resistensi insulin" atau "berkurangnya sensitivitas insulin" (respon jaringan terhadap insulin) dengan "defisiensi insulin" yang mempengaruhi reseptor insulin pada membran sel. Gangguan utama adalah berkurangnya sensitivitas insulin, yang ditandai dengan tingginya kadar insulin dalam darah (Maulana, 2018).

c. Komplikasi diabetes melitus

Komplikasi diabetes dapat terjadi pada setiap organ atau sistem tubuh, termasuk (Bilous, 2017) :

1) Kerusakan saraf (*neuropati*)

Kerusakan saraf adalah komplikasi diabetes yang paling umum. Akibatnya, saraf tidak dapat mengirimkan informasi tentang merangsang impuls saraf, mengirim kesalahan atau menunda transmisi, dan gejalanya dapat bervariasi, yang dapat mencakup rasa sakit di tangan dan kaki atau gangguan pencernaan, masalah dengan kontrol usus, atau kandung kemih, dan lain-lain (Bilous, 2017).

2) Kerusakan ginjal (*nefropati*)

Kerusakan saringan ginjal timbul akibat glukosa darah yang tinggi (umumnya diatas 200 mg/dl), lamanya diabetes, yang diperberat oleh tekanan darah yang tinggi (tekanan darah sistolik diatas 130 mg dan diastolik diatas 85 mg) (Bilous, 2017).

3) Kerusakan mata

Penyakit diabetes bisa merusak mata dan menjadi penyebab utama dari kebutaan. Ada tiga penyakit utama pada mata yang disebabkan oleh Diabetes, yaitu retinopati, katarak, dan glaukoma (Bilous, 2017).

4) Penyakit jantung

Diabetes dapat menyebabkan berbagai penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler), antara lain angina (nyeri dada atau *chest pain*), serangan jantung (*acute myocardial infarction*), tekanan darah tinggi, dan penyakit jantung koroner (Bilous, 2017).

5) Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi jarang memberikan keluhan yang dramatis seperti kerusakan mata atau kerusakan ginjal. Hipertensi merusak pembuluh darah, antara 35% sampai 75% komplikasi diabetes adalah disebabkan hipertensi (Bilous, 2017).

6) Stroke

Dasar terjadinya stroke adalah munculnya *aterosklerosis* atau penyempitan pembuluh darah di otak. Mulai dari proses inflamasi atau peradangan, diikuti dengan penimbunan lemak, adhesi dan aglutinasi sel darah, leukosit dan trombosit, serta kolagen dan jaringan ikat lainnya di dinding pembuluh darah, kemudian terjadi penyumbatan dan tidak ada pasokan makanan dan oksigen ke jaringan, yang menyebabkan kematian sel-sel otak (Bilous, 2017).

7) Impotensi

Kebanyakan impotensi pada pria diabetes adalah karena gula darah tinggi atau diabetes jangka panjang. Jika saraf juga rusak dan tidak dapat mengirimkan impuls pengisian darah ke pembuluh darah kecil di penis, penis akan menjadi lembek dan tidak akan ereksi (Bilous, 2017).

8) Ulkus Diabetikum

Jika ulkus kaki berlangsung lama, tidak diobati, dan tidak sembuh-sembuh, maka luka tersebut menjadi terinfeksi. Ulkus kaki, infeksi, *neuroarthropathies*, dan penyakit arteri perifer adalah penyebab gangren dan amputasi ekstremitas bawah (Bilous, 2017).

## 2. Ulkus Diabetikum

### a. Pengertian ulkus diabetes

Ulkus diabetik adalah lesi yang terjadi pada sebagian (partial thickness) atau pada seluruh area (full thickness) kulit, ulkus ini mengenai jaringan subkutan, tendon, otot, tulang, atau sendi dan merupakan temuan hipertensi pada diabetes (Damayanti, 2018). Jika borok kaki menetap dan tidak diobati, mereka menjadi terinfeksi. Ulkus kaki, infeksi, neuropati, dan penyakit arteri perifer menyebabkan gangren dan amputasi ekstremitas bawah (Bilous, 2017).

### b. Penyebab ulkus diabetikum

Neuropati sensorik perifer, trauma, malformasi, iskemia, kapalan, infeksi, dan edema. Faktor pencetus munculnya ulkus diabetikum terdiri dari faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik meliputi pewarisan metabolik, penyakit pembuluh darah diabetik, dan neuropati diabetik. Sedangkan faktor ekstrinsik meliputi trauma, infeksi, dan obat-obatan (Bilous, 2017).

Ada dua penyebab umum ulkus diabetik: neuropati diabetik dan penyakit pembuluh darah diabetik. Neuropati diabetik adalah penyakit saraf yang disebabkan oleh diabetes. Gula darah tinggi dapat merusak saraf pasien dan mengurangi atau mengurangi rasa sakit di kaki (Damayanti, 2018). Kerusakan saraf dapat menyebabkan mati rasa dan gangguan kemampuan untuk merasakan

sakit, panas, atau dingin. Titik-titik tekanan, seperti tekanan dari sepatu yang ketat, dapat menyebabkan kerusakan saraf yang mempengaruhi kemampuan klien untuk berjalan. Dengan lebih banyak beban di kaki depan, titik-titik tekanan cenderung terjadi (Bilous, 2017).

Dapat disimpulkan bahwa gejala neuropati antara lain kesemutan, rasa terbakar, penebalan telapak kaki, kram dan nyeri pada tubuh terutama pada malam hari (Tandra, 2018). Angiopati diabetik adalah penyempitan pembuluh darah pada penderita diabetes. Pembuluh darah pada penderita diabetes, besar atau kecil, mudah menyempit dan tersumbat oleh gumpalan darah. Penyumbatan pembuluh darah besar di kaki dapat menyebabkan diabetes, gangren, bau mulut, dan nyeri kaki merah dan hitam. Penyakit pembuluh darah mengganggu penyerapan nutrisi, oksigen dan antibiotik dan membuat kulit sulit untuk sembuh (Bilous, 2017). Dengan kata lain, gula darah tinggi dapat menyebabkan pengerasan dan bahkan kerusakan pada arteri dan kapiler (makro atau mikropati), mengurangi kemampuan jaringan untuk menyerap nutrisi dan oksigen, menempatkan mereka pada risiko nekrosis (Maryunani, 2015).

c. Patofisiologi ulkus diabetic

Ulkus diabetikum disebabkan oleh tiga faktor yang biasa disebut dengan tiga trias kritis ulkus diabetikum, yaitu iskemia, neuropati, dan infeksi. mengurangi sintesis mielin dan mengurangi aktivitas NaKATPase, disfungsi ereksi kronis, sifat, edema sistemik dan saraf. Efeknya adalah meningkatkan sorbitol dan fruktosa (Sjamsuhidajat, 2013). Hiperglikemia meningkatkan metabolisme glukosa melalui jalur sorbitol. Peningkatan kadar sorbitol dapat menyebabkan neuropati pada penderita diabetes. Penyakit makrovaskular diabetik memiliki gambaran histopatologi aterosklerosis, klaudikasio intermiten, dan gangren pada ekstremitas (Price, Sylvia & Wilson, 2015).

Kadar glukosa dalam darah meningkat (hiperglikemia, sel tubulus ginjal tidak dapat me-absorpsi glukosa, sehingga terjadi glukosa dalam urin. Glukosa dalam urin akan memberikan efek osmotik, menyebabkan H<sub>2</sub>O dan glukosa tertarik bersama, mengakibatkan poliuria. Cairan Jumlah glukosa yang diangkut dalam urin meningkat, menyebabkan dehidrasi dan kemudian penurunan sirkulasi darah perifer (iskemia) (Price, Sylvia & Wilson, 2015). Hiperglikemia menyebabkan produksi aldosa reduktase, yang kemudian menyebabkan sel memproduksi sorbitol. Akumulasi sorbitol dalam jaringan saraf dapat menyebabkan neuropati, termasuk neuropati perifer (Lemone, 2014). Hiperglikemia memicu

pembentukan AGEs (*advanced glycation end product*), yang merusak pembuluh darah dan mempengaruhi respon sel darah putih terhadap infeksi. Hiperglikemia dengan kegagalan sirkulasi aterosklerotik dan penurunan resistensi terhadap infeksi dapat menyebabkan ulkus kronis dan gangren, terutama di kaki (Lemone, 2014).

Gangguan motor neuron yang menyebabkan kelumpuhan otot tungkai dapat menyebabkan perubahan keseimbangan dan bentuk pergelangan kaki (*malformasi*), perubahan gaya berjalan dan titik-titik tekanan baru serta penebalan pergelangan kaki (*hipertrofi*). dan hilangnya perlindungan dari cedera, meninggalkan pasien tanpa disadari Gangguan sistem saraf otonom menyebabkan dehidrasi kulit, kulit kering, dan nyeri tekan pada luka yang tidak sembuh-sembuh. Aterosklerosis adalah Penyakit yang mengentalkan dan menyempitkan pembuluh darah akibat penimbunan lemak pada pembuluh darah. Penebalan pembuluh darah kaki dapat merusak otot-otot kaki, mengurangi aliran darah dan menyebabkan kesemutan dan ketidaknyamanan. Dalam jangka panjang, jaringan mati bisa berubah menjadi ulkus diabetik (Lemone, 2014).

d. Klasifikasi ulkus diabetikum

Klasifikasi yang paling umum adalah klasifikasi Wagner, yang dapat digunakan untuk menentukan luas dan durasi. Klasifikasi ulkus diabetik menurut (Maryunani, 2015) adalah sebagai berikut:

- 1) Grade 0: Tidak terdapat luka terbuka, luka utuh menggunakan deformitas kaki seperti "cakar, kalus (claw, callus)"
  - 2) Grade I: Ulkus superfisial terbatas dalam kulit.
  - 3) Grade II: Ulkus di dalam yang menembus tendon dan tulang.
  - 4) Grade III: Abses dalam dengan atau tanpa osteomielitis.
  - 5) Grade IV: Nekrosis jari kaki atau kaki distal dengan atau tanpa selulitis.
  - 6) Grade V: Gangren total atau sebagian pada tungkai.
- e. Penatalaksanaan ulkus diabetikum
- Langkah pertama dalam mengobati ulkus diabetik adalah klasifikasi luka. Klasifikasi umum yang digunakan adalah klasifikasi Wagner (*Wagner's Description*), yang dapat membantu dalam menentukan intensitas dan durasi pengobatan (Maryunani, 2015).
- 1) Cedera tingkat 0: Pasien dalam kategori ini membutuhkan saran atau pelatihan tentang perawatan kaki yang tepat, terutama pada pasien dengan neuropati.
  - 2) Cedera tingkat 1 dan 2: Luka dalam kategori ini memerlukan debridement ekstensif, perawatan luka yang baik, pengurangan tekanan pada ulkus, dan pengendalian infeksi
  - 3) Cedera tingkat 3: Perawatan luka tingkat 3 meliputi debridement, pengendalian infeksi, perawatan luka, dan pengurangan tekanan/beban ulkus. Pasien dalam kategori ini



berisiko amputasi dan memerlukan perawatan dan koordinasi yang komprehensif dari tenaga kesehatan.

- 4) Cedera tingkat 4 dan 5: Luka tingkat 4 dan 5 memiliki luka kompleks yang sering memerlukan rawat inap, saran bedah, dan terkadang amputasi.

Penatalaksanaan ulkus diabetikum melibatkan banyak aspek, termasuk manajemen metabolik, manajemen vaskular, manajemen luka, manajemen tekanan, pengendalian infeksi, dan pendidikan perawatan kaki mandiri (Maryunani, 2015).

- 1) Kendali metabolik (*metabolic control*)

Kondisi umum pasien harus didokumentasikan dan ditingkatkan. Kadar gula darah dijaga senormal mungkin untuk mengoreksi berbagai faktor terkait hiperglikemia yang dapat mengganggu penyembuhan luka. Insulin biasanya diperlukan untuk menormalkan gula darah. Berbagai parameter lain seperti konsentrasi albumin serum, konsentrasi hemoglobin dan jaringan oksigenasi harus dipertimbangkan dan ditingkatkan (Maryunani, 2015). Diperlukan insulin pada keadaan:

- a) HbA1c > 9% dengan dekompensasi metabolik
- b) Penurunan berat badan yang cepat
- c) Hiperglikemia berat dengan ketosis
- d) Krisis hiperglikemik

- e) Tidak ada kombinasi dosis optimal OHO (obat hipoglikemik oral)
  - f) Stres berat (infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut, stroke)
  - g) Kehamilan dengan diabetes mellitus atau diabetes gestasional
  - h) Disfungsi hati atau ginjal berat
  - i) Kontraindikasi atau alergi terhadap OHO
  - j) Kondisi perioperatif sesuai dengan indikasi
- 2) Kendali vaskular (*vascular control*)

Jika kemungkinan kesembuhan luka rendah atau jikalau ada klaudikasio intermiten yang hebat, tindakan revaskularisasi dapat dianjurkan. Sebelum tindakan revaskularisasi diperlukan pemeriksaan arteriografi untuk mendapatkan gambaran pembuluh darah yang lebih jelas, sehingga dokter ahli bedah vaskular dapat lebih mudah melakukan rencana tindakan dan mengerjakannya. Untuk oklusi yang panjang, dianjurkan operasi bedah pintas terbuka. Untuk oklusi yang pendek, dapat dipikirkan untuk prosedur endovascular - PTCA. Pada keadaan sumbatan akut dapat pula dilakukan tromboarterektomi. Dengan berbagai teknik bedah tersebut, Vaskularisasi daerah distal dapat ditingkatkan sehingga diharapkan hasil pengobatan ulkus yang lebih baik (Maryunani, 2015).

### 3) Kendali luka (*wound control*)

Pengendalian luka dicapai melalui perawatan luka dengan konsep TIME:

#### a) Membersihkan luka dari jaringan mati (*tissue debridement*)

Penyembuhan ulkus diabetik merupakan langkah awal yang penting dalam perawatan luka. Sterilisasi yang tepat dapat memiliki sejumlah manfaat, termasuk pengangkatan jaringan nekrotik yang mudah rusak dan perlindungan luka. Jika dicurigai iskemia, ulkus harus diperiksa dengan cermat. Prosedur revaskularisasi mungkin diperlukan sebelum eksisi, yang juga dapat merangsang pelepasan faktor pertumbuhan untuk mempercepat penyembuhan ulkus. Untuk hasil terbaik, pemotongan jaringan yang sehat harus diminimalkan dan deformitas yang dapat menyebabkan kekambuhan ulkus harus dihindari. Eksisi bedah biasanya dilakukan untuk ulkus dengan jaringan nekrotik yang luas (Maryunani, 2015).

#### b) Kontrol inflamasi dan infeksi (*inflammation and infection control*)

Lini pertama pemberian antibiotik harus diberikan antibiotik dengan spektrum luas, mencakup kuman gram positif dan negatif (seperti misalnya golongan sefalosporin), dikombinasikan dengan obat yang bermanfaat terhadap

kuman anaerob (seperti misalnya metronidazol). Bagi pasien rawat jalan dengan antibiotik oral, durasi pengobatan biasanya 7-14 hari. Mereka yang dirawat secara parenteral tapi tanpa osteomyelitis, 2-4 minggu pengobatan sudah cukup. Durasi terapi yang lebih lama diperlukan untuk orang-orang dengan *osteomyelitis* yaitu minimal 4-6 minggu minimal (Maryunani, 2015).

c) Menjaga kelembaban (*moisture balance*)

Diabetes dapat menyebabkan perubahan kulit. Terkadang kulit menjadi sangat kering. Kulit bisa retak dan pecah-pecah. Saraf yang mengontrol minyak dan kelembapan di kulit mungkin tidak lagi berfungsi. Setelah mandi, keringkan kulit dan lembabkan dengan mengoleskan emolien. (Maryunani, 2015).

d) Management atau manajemen jaringan luka (*epithelial (edge) advancement*)

Adanya re-epitelisasi merupakan penyembuhan luka. Pada tahap ini, kontraksi luka dan pertumbuhan epitel dievaluasi untuk menentukan apakah perawatan luka dan dressing sudah sesuai atau tidak. Berbagai metode pengobatan telah dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas epitelisasi luka sudah dikembangkan, seperti penggunaan

*electromagnetic therapy* (EMT), terapi laser, dan terapi *ultrasound* (Maryunani, 2015).

4) Kontrol tekanan (*pressure control*)

*Off-loading* adalah Suatu teknik yang digunakan untuk meredakan tekanan dengan memindahkan tekanan dari telapak kaki atau area dengan ulkus diabetik ke area lain. Bisul biasanya berkembang di telapak kaki, yang berada di bawah banyak tekanan. Salah satu cara untuk menghilangkannya adalah TCC (*Total Contact Plester*). TCC dirancang agar sesuai dengan bentuk kaki dan dirancang untuk mendistribusikan tekanan pabrik secara menyeluruh pada kaki (Maryunani, 2015).

Bola kaki ditopang oleh karet untuk memberikan permukaan yang rata di belakang kaki depan dan tumit. CBT memperpendek panjang langkah, memperlambat kaki dan mengurangi gaya yang diberikan pada kaki. CBT telah terbukti mengurangi ketegangan plantar sebesar 32%, 63 dan 69% di metatarsal kelima, keempat, dan distal, masing-masing, 65% di jari kaki dan 45% di tumit. eksisi tulang yang menonjol (*exostectomy*) atau koreksi deformitas (Maryunani, 2015).

Secara umum, mode berikut dapat digunakan dalam kontrol tekanan: Tidak. Mode kontrol cetak yang tidak dapat dilepas. Secara umum, metode kontrol tekanan berikut dapat

digunakan: Dilepas (*Non-Removable*) (Maryunani, 2015).

Kemungkinan untuk kontrol tekanan konstan meliputi:

- a) *Total Contact Cast or Non-removable pressure relieving casts*: Gips kontak total adalah sebuah gips yang menutupi seluruh ekstremitas bawah yang dibuat oleh *plaster of Paris* atau *fibreglass* dan bantalan/*padding* yang minimal. Alat ini mendistribusikan ulang beban di kaki, agar beban tidak terfokus ke ulkus karena mengikuti kontur normal kaki sehingga distribusi beban merata. Kekurangan dari alat ini adalah ketidaknyamanan yang dirasakan oleh pasien di saat-saat tertentu (seperti saat di kamar mandi), luka yang tidak dapat diperiksa secara rutin, pemasangan yang harus dilakukan oleh profesional, dan kemungkinan pembentukan ulkus baru bila ukuran tidak pas. Keunggulan alat ini terletak pada efektifitasnya dalam menyembuhkan bisul. Penyembuhan luka pada 12 minggu jauh lebih baik dengan gips yang tidak dapat dilepas dibandingkan dengan peralatan yang dapat dilepas. Kontraindikasi penggunaan alat ini adalah ulkus infeksi, osteomielitis, iskemia perifer, ulkus bilateral, amputasi betis atau ulkus tumit (Maryunani, 2015).

b) *Instant, non-removable pressure-relieving device*: alat pelepas tekanan *instant* yang tidak dapat dilepas juga dapat disebut sebagai alat bantu jalan plester yang tidak dapat dilepas, mirip dengan alat bantu jalan plester konvensional, yang telah dimodifikasi sehingga pasien tidak dapat dengan mudah melepas alat tersebut. Perangkat tidak memerlukan profesional untuk melepasnya, juga tidak disesuaikan atau disesuaikan dengan bentuk kaki pasien. Jika anda ingin mengganti balutan, anda harus melepasnya (Maryunani, 2015).

Bisa Dilepas / *Removable*. Modalitas kendali tekanan yang bisa dilepas, di antaranya:

a) *Removable cast walker*: Plester walker adalah braket pemasangan kaki yang tidak perlu disesuaikan, dan dapat mendistribusikan beban seolah-olah bersentuhan penuh dengan plester. Alat ini harus dilepas untuk mengganti verban, dan dapat mempengaruhi kepatuhan (*compliance*) pasien karena ia bisa melepaskannya. Beberapa penelitian melihat distribusi beban pada kaki sehat yang dipasangkan *cast walker*, dan hasilnya serupa dengan gips kontak total. Namun data untuk distribusi beban pada kaki dengan deformitas/ulkus belum tersedia (Maryunani, 2015).

- b) *Therapeutic footwear*: Setelah ulkus sembuh, pasien bisa memakai sepatu terapi untuk menghindari luka berulang. Sepatu yang dimaksud lebih tebal, lebih lebar, dan lebih lembut dari sepatu biasa, serta dapat dibuka untuk menghindari infeksi jamur akibat keringat berlebih. Terdapat dua jenis sepatu ini; sepatu jangka pendek atau *half shoe*, atau sepatu jangka panjang yang disesuaikan dengan pasien (*bespoke*). *Half shoe* memiliki *wedge* di bagian kaki depan atau tumit, untuk mengurangi beban kaki depan atau tumit. Kelebihan dari sepatu ini adalah dapat menyembuhkan luka di tempat yang sulit dijangkau seperti tumit, namun kekurangan dari sepatu ini adalah sulit digunakan untuk pasien lansia dengan *proprioception*, sepatu ini membuat pasien tidak dapat berjalan, terkadang karena pasien tidak bisa menyesuaikan (Maryunani, 2015).
- c) *Padding*: Bantalan dapat digunakan dengan berbagai alat seperti wol yang dapat dibentuk untuk sementara mengurangi tekanan pada kaki. Bantalan dapat disesuaikan untuk mengakomodasi luka akut atau kronis, ukuran luka, lokasi, jenis dan status penyembuhan luka. Namun, bantalan dapat dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain tanpa mendistribusikan beban secara merata, jadi berhati-hatilah. Bantalan harus sering diganti dan secara teratur karena



bahannya dapat menempel dan meratakan kaki atau sepatu (Maryunani, 2015).

#### 5) Kendali infeksi

Saat mengobati infeksi, luka dapat dibagi menjadi ekstremitas yang tidak mengancam dan ekstremitas yang disebabkan oleh infeksi staph dan streptokokus. Bila memungkinkan, dosis terapeutik harus disesuaikan berdasarkan hasil kultur dan resistensi. (Maryunani, 2015).

Tidak ada pedoman klinis umum untuk menentukan antibiotik mana yang terbaik untuk digunakan, dan penelitian terbatas Antibiotik oral seperti sefalekssin, amoksisilin, klavulanat, moksifloxin, atau klindamisin dapat diberikan untuk infeksi ringan hingga sedang tanpa risiko mempengaruhi Tungkai. Mungkin melibatkan infeksi polimikroba yang memerlukan rawat inap dan pemberian antibiotik kombinasi sambil menunggu hasil kultur dan tes resistensi (Maryunani, 2015).

#### f. Fisiologi Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka melibatkan integritas proses fisiologis. Jenis jaringan sama untuk semua luka dan tergantung pada lokasi, tingkat keparahan dan tingkat keparahan luka. Kemampuan sel dan jaringan untuk beregenerasi atau mendapatkan kembali struktur normalnya melalui pertumbuhan sel. Mereka juga mempengaruhi

penyembuhan luka sel-sel di hati, tubulus, ginjal, dan neuron sistem saraf pusat beregenerasi, apakah mereka beregenerasi perlahan atau tidak. Beberapa proses seluler yang tumpang tindih dan berkelanjutan berkontribusi pada penyembuhan luka: regenerasi sel, proliferasi sel, dan pembentukan kolagen (Potter & Perry, 2017). Respon jaringan terhadap cedera melalui beberapa tahap penyembuhan luka, antara lain:

1) Fase inflamasi

Fase inflamasi berlangsung dari saat cedera hingga sekitar 5 hari. Pecahnya pembuluh darah di daerah luka menyebabkan pendarahan, dan tubuh berusaha menghentikan pendarahan sebagai respons terhadap vasokonstriksi, penyempitan (retraksi) ujung pembuluh darah yang pecah, dan hemostasis. Darah mengikat dan mengental membentuk jaringan fibrin dan darah mengalir keluar dari pembuluh darah. Pada titik ini, respons inflamasi terjadi. Sel mast jaringan ikat menghasilkan serotonin dan histamin, yang meningkatkan permeabilitas kapiler dan memicu sekresi cairan (Potter & Perry, 2017).

Proliferasi sel inflamasi dengan vasodilatasi lokal menyebabkan edema. Tanda dan gejala klinis dari respon inflamasi antara lain kemerahan akibat pelebaran kapiler (flushing), rasa hangat (heat), nyeri (pain), dan pembengkakan

(swelling). Aktivitas adalah migrasi sel. Kemotaktik darah putih melalui dinding pembuluh darah masuk ke dalam luka (diapedesis). Sel darah putih mengeluarkan enzim hidrolitik yang membantu mencerna bakteri dan kotoran dari luka. Limfosit dan monosit yang disekresikan terlibat dalam pemecahan dan nutrisi kotoran dan bakteri di dalam luka (fagositosis). Tahap ini juga disebut anaerobik karena respons terhadap regenerasi kolagen minimal dan luka disatukan hanya oleh fibrin yang sangat lemah (Potter & Perry, 2017).

## 2) Fase proliferasi

Proliferasi sel inflamasi dengan vasodilatasi lokal menyebabkan edema. Tanda dan gejala klinis dari respon inflamasi tampak sebagai kemerahan akibat pelebaran kapiler (flush), rasa hangat (heat), nyeri (pain), dan pembengkakan (swelling). Aktivitas sel yang dihasilkan adalah migrasi sel darah putih kemotaktik melalui dinding pembuluh darah ke dalam luka (diapedesis). Sel darah putih mengeluarkan enzim hidrolitik yang membantu mencerna bakteri dan kotoran dari luka. Limfosit dan monosit yang keluar berpartisipasi dalam penghancuran dan nutrisi kotoran dan bakteri di dalam luka (fagositosis) (Potter & Perry, 2017).

Pada tahap fibrosis ini, luka terisi oleh sel-sel inflamasi, fibroblas, dan kolagen, membentuk permukaan merah, halus, dan kasar yang dikenal sebagai jaringan granulasi. Epitel, yang terdiri dari sel-sel basal, terlepas dari dasar dan bermigrasi untuk mengisi luka. Permukaan. Sel-sel baru terbentuk. oleh mitosis. Migrasi hanya terjadi ke arah yang lebih dalam atau lebih dangkal. Proses ini berhenti hanya ketika lapisan epitel menyentuh dan menutupi seluruh permukaan luka. Ketika permukaan luka tertutup, proses fibrotik yang membentuk jaringan granulasi juga berhenti dan pematangan dimulai pada stadium lanjut atau maturasi (Potter & Perry, 2017).

### 3) Fase maturasi (penyudahan)

Selama fase ini, terjadi proses pematangan, yang melibatkan resorpsi jaringan berlebih, kontraksi gravitasi, dan akhirnya pembentukan jaringan baru. Fase ini berlangsung beberapa bulan dan berakhir ketika semua tanda peradangan telah hilang. Apa pun yang menjadi tidak normal sebagai akibatnya, tubuh mencoba untuk menormalkan, menyebabkan edema sembuh dan sel-sel inflamasi diserap, sel-sel yang belum matang menjadi matang, kapiler baru menutup dan diserap, kelebihan kolagen diserap, dan sisanya menyusut setelah tekanan diberikan (Potter & Perry, 2017).

g. Penilaian luka menggunakan (BWAT)

1) Pengertian

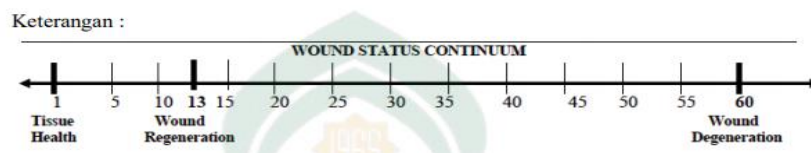
*Bates Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT) atau awalnya dikenal dengan *Pressure Sore Status Tool* (PSST) adalah Sebuah skala untuk menilai ulserasi diabetik. Timbangan yang diuji dan dipulihkan harus digunakan secara menyeluruh di rumah sakit atau klinik. Nilai yang dihasilkan dari skala ini mewakili tingkat keparahan cedera. Semakin tinggi nilai ini, semakin buruk kondisi luka pasien. BWAT mencakup 13 kategori penilaian, yaitu: ukuran, kedalaman, tepi, kelemahan, jenis jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, jenis eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, edema jaringan perifer, injeksi perifer. 13 faktor jaringan granulososa dan epitel digunakan untuk mengevaluasi ulkus diabetikum pasien. Masing-masing item di atas memiliki nilai yang menggambarkan kondisi nyeri tekan pasien (Potter & Perry, 2017).

## 2) Penilaian Instrumen BWAT

Tabel 2.1 Penilaian Instrumen BWAT

No	Item	Pengkajian
1	Ukuran	a. *0 = Sembuh, dan luka teratasi (panjang x lebar) b. 1 = Kurang dari 4 cm c. 2 = 4 sampai dengan kurang dari 16 cm <sup>2</sup> d. 3 = 16 sampai dengan kurang dari 36 cm <sup>2</sup> e. 4 = 36 sampai dengan kurang dari 80 cm <sup>2</sup> f. 5 = Lebih dari 80 cm <sup>2</sup>
2	Kedalaman	a. *0= Sembuh b. 1 = Eritema (kemerahan) c. 2 = Kerusakan epidermis dan/atau dermis d. 3 = Hilangnya seluruh lapisan kulit, lesi subkutan atau nekrosis yang tidak mencapai fascia, ditutupi dengan jaringan granulasi e. 4 = Jaringan nekrotik obstruktif f. 5 = Semua lapisan kulit telah menghilang, menyebabkan kerusakan luas dan kerusakan pada jaringan otot dan jaringan tulang
3	Tepi Luka	a. *0 = Sembuh b. 1 = tidak terlihat jelas c. 2 = Menyatu dengan batas yang terlihat dan dasar luka d. 3 = Jelas, dan tidak bercampur dengan luka e. 4 = Jelas, dan tidak menyatu dengan dasar luka, dan tebal f. 5 = Jelas, fibrotic (berserat), dan perut tebal atau hiperkeratonik
4	Terowongan atau Gua	a. *0= Sembuh b. 1 = Tidak ada terowongan c. 2 = Lebar rongga kurang dari 2 cm di setiap area d. 3 = Lebar rongga 2 sampai 4 cm seluas kurang dari 50% tepi luka. e. 4 = Lebar rongga 2 sampai 4 cm seluas lebih dari 50% tepi luka f. 5 = Lebar rongga lebih dari 4 cm di setiap area
5	Tipe Jaringan Nekrotik	a. 1 = Tidak ada jaringan nekrotik b. 2 = Jaringan putih atau abu-abu yang tidak terlihat dan/atau jaringan nekrotik kuning yang mudah dilepas. c. 3 = Jaringan nekrotik kuning yang melekat tetapi dapat dengan mudah dihilangkan. d. 4 = Eskar, lengke, hitam, dan lembut e. 5 = Eskar, hitam pekat, dan keras
6	Jumlah jaringan nekrotik	a. 1 = Tidak ada jaringan nekrotik b. 2 = Kurang dari 25% permukaan luka tertutup jaringan nekrotik c. 3 = 25% permukaan luka tertutup jaringan nekrotik d. 4 = Lebih dari 50% dan kurang dari 75% permukaan luka tertutup jaringan nekrotik e. 5 = 75% - 100% permukaan luka tertutup jaringan nekrotik

7	Tipe Eksudat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 = Tidak ada eksudat</li> <li>b. 2 = Ada darah (bloody)</li> <li>c. 3 = Serosangueneous/darah bercampur cairan bening (encer, berair, merah pucat atau pink).</li> <li>d. 4 = Serosa (cair, berair, jernih).</li> <li>e. 5 = Purulen/bernanah (cair atau kental, keruh, kecoklatan / kekuningan, dengan atau tanpa bau).</li> </ul>
8	Jumlah Eksudat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 = Luka kering.</li> <li>b. 2 = Moist, luka tampak lembab tetapi tidak ada eksudat yang diamati.</li> <li>c. 3 = Sedikit: Permukaan luka moist, eksudat membasahi kurang dari 25% balutan</li> <li>d. 4 = Modert: Eksudat terdapat lebih dari 25% dan kurang dari 75% dari balutan yang digunakan</li> <li>e. 5 = Banyak: Permukaan luka dipenuhi dengan eksudat dan eksudat membasahi lebih dari 75% balutan yang digunakan</li> </ul>
9	Warna Kulit di Sekitar Luka	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 = Kulit berwarna merah muda atau normal pada bagian luka.</li> <li>b. 2 = Merah terang bila disentuh</li> <li>c. 3 = Putih atau abu-abu, pucat atau hipopigmentasi (kulit putih dibandingkan dengan warna kulit di sekitarnya).</li> <li>d. 4 = Merah tua atau ungu atau tidak pucat.</li> <li>e. 5 = Hiperpigmentasi (bitnik hitam ( kulit )).</li> </ul>
10	Edema Perifer (Tapi Jaringan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 = Tidak ada pembengkakan.</li> <li>b. 2 = Tidak ada pitting edema kurang dari 4 cm di sekitar luka.</li> <li>c. 3 = Tidak ada pitting edema lebih dari atau sama dengan 4 cm di sekitar luka.</li> <li>d. 4 = Pitting edema kurang dari 4 cm di sekitar luka</li> <li>e. 5 = Krepitasi dan/atau pitting edema lebih dari 4 cm di sekitar luka.</li> </ul>
11	Indurasi Jaringan Perifer	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 = Tidak ada benjolan</li> <li>b. 2 = Benjolan kurang dari 2 cm di sekitar luka.</li> <li>c. 3 = Benjolan 2 sampai 4 cm seluas kurang dari 50 % di sekitar luka.</li> <li>d. 4 = Benjolan 2 sampai 4 cm seluas lebih dari atau sama dengan 50 % di sekitar luka</li> <li>e. 5 = Indurasi lebih dari 4 cm di setiap bagian luka</li> </ul>
12	Jaringan Granulasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 = Seluruh kulit atau sebagian kulit utuh.</li> <li>b. 2 = Terang, merah seperti daging 75 % - 100 % luka di isi dengan granulasi, atau jaringan tumbuh.</li> <li>c. 3 = Terang, merah seperti daging, kurang dari 75 % dan lebih dari 25 % luka diisi granulasi.</li> <li>d. 4 = Merah muda dan/atau pucat, merah kehitaman dan/atau luka kurang dari 25 % terisi granulasi.</li> <li>e. 5 = Tidak ada jaringan granulasi.</li> </ul>
13	Epitalisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1. 100 % luka tertutup (permukaan utuh).</li> <li>b. 2. 75 – 100 % Epitalisasi.</li> <li>c. 3. 50 – 75 % Epitalisasi.</li> <li>d. 4. 25 – 50 % Epitalisasi.</li> <li>e. 5. Kurang dari 25 % Epitalisasi.</li> </ul>
	<b>Total Skor</b>	



Gambar 2.1 Wound Status Continuum

Apabila ulkus DM dikatakan sembuh (healed), maka item 1, 2, 3, dan 4 diberi nilai 0. Item nomer 5–13 memiliki skor terendah bernilai 1, sehingga keseluruhan skor terendah adalah 9. Apabila luka dinyatakan mengalami *wound regeneration* (regenerasi), maka keseluruhan skor terendah pada ke-13 item bernilai 13 dengan masing-masing item diberi nilai 1. Apabila luka tidak *wound degeneration* (bergenerasi), keseluruhan skor tertinggi pada ke-13 item bernilai 65 dengan masing-masing item diberi 5. Misal: pasien datang dengan luka rabas atau lecet, maka item 1,2,3,4 diberi nilai 0, dan item 5-13 diberi poin 1, maka keseluruhan skor yang diperoleh adalah 9, luka dinyatakan mengalami penyembuhan.

h. Faktor Keseluruhan yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka

Faktor keseluruhan yang mempengaruhi penyembuhan luka

(Potter & Perry, 2017):

1) Faktor intrinsik

a) Usia

Semakin tua seseorang, semakin sedikit jaringan yang mampu untuk sembuh dan semakin tua usia, semakin kurang fleksibel jaringan tersebut (Potter & Perry, 2017).



b) Nutrisi

Diet nutrisi memainkan peran penting dalam proses penyembuhan. Pasien dengan kadar albumin, limfosit total, dan transferin yang rendah merupakan faktor risiko keterlambatan penyembuhan. Protein tidak hanya mempengaruhi proses penyembuhan, tetapi juga proses penyembuhan luka. Vitamin A, E dan C mempengaruhi proses penyembuhan luka. Kekurangan vitamin A dapat menurunkan jumlah makrofag, membuatnya rentan terhadap infeksi dan memperlambat epitelisasi dan sintesis kolagen (Potter & Perry, 2017)..

c) Hipovolemik

Volume darah yang tidak mencukupi menyempitkan pembuluh darah dan mengurangi ketersediaan oksigen dan nutrisi untuk penyembuhan luka (Potter & Perry, 2017).

d) Hematom

Hematom adalah bekuan darah. Seringkali, darah dari luka secara bertahap diserap oleh tubuh ke dalam aliran darah. Namun, jika ada gumpalan butuh waktu bagi tubuh untuk menyerapnya. Karena itu, itu mengganggu penyembuhan (Potter & Perry, 2017).

## e) Edema

Adanya edema dapat mengurangi suplai oksigen (Potter & Perry, 2017).

## f) Potensi kekurangan oksigen jaringan

Disebabkan oleh disfungsi paru-paru, sistem kardiovaskular atau vasokonstriksi lokal (Potter & Perry, 2017).

## 2) Faktor ekstrinsik

## a) Perawatan jaringan

Perawatan jaringan yang tepat dapat mengakibatkan cedera dan penyembuhan yang lambat (Potter & Perry, 2017).

## b) Teknik pembalutan tidak tepat

Sendi yang terlalu kecil memungkinkan mikroba untuk menembus. Pada saat yang sama, jika perban terlalu ketat, suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan berkurang (Potter & Perry, 2017).

## c) Benda asing

Benda asing, seperti pasir atau mikroorganisme, dapat membentuk abses sebelum dikeluarkan. Abses ini, yang terdiri dari serum, fibrin, jaringan sel mati, dan sel darah putih, menghasilkan cairan kental yang disebut nanah (pus) (Potter & Perry, 2017).

d) Medikasi steroid

Pengobatan dengan steroid dapat menutupi infeksi dengan mengganggu peradangan normal (Potter & Perry, 2017).

e) Antikoagulan

Penggunaan antikoagulan pada luka dapat menyebabkan perdarahan (Potter & Perry, 2017).

f) Psikososial

Beberapa faktor psikososial dapat mempengaruhi penyembuhan luka secara negatif, seperti: pemahaman yang buruk dan penerimaan program pengobatan atau kecemasan tentang perubahan dalam pekerjaan, pendapatan, hubungan pribadi dan citra tubuh (Potter & Perry, 2017).

3. *Moist Wound Healing*

a. Pengertian

Perawatan luka merupakan salah satu teknik pengendalian infeksi luka karena infeksi menghambat proses penyembuhan luka. Adapun penyembuhan luka, para ahli awalnya percaya bahwa jika Anda membiarkan luka mengering, luka akan sembuh dengan baik. Jika semua cairan yang bocor dari luka diserap oleh pembalut, infeksi bakteri dapat dicegah. Karena itu, dalam kondisi kering, sebagian besar luka ditutup dengan kain kasa (Boyle, 2014).

Di beberapa rumah sakit, perawat masih menggunakan garam sebagai cairan irigasi saat merawat luka akut seperti luka bedah, luka superfisial, dan luka kronis (termasuk luka kronis yang menghasilkan jaringan nekrotik). Larutan pembersih yang direkomendasikan adalah normal saline (0,9% NaCl) yang memiliki komposisi yang sama dengan plasma dan tidak berbahaya bagi tubuh. Temuan lain dari penelitian ini adalah semua perawat masih menggunakan povidone iodine untuk membersihkan luka seperti luka operasi dan luka kronis. Povidone iodine bersifat racun dan dapat mengganggu pertumbuhan jaringan baru. Perawatan luka terdiri dari pembalut luka pelembab dengan tujuan mempercepat proses penyembuhan luka alami dan pertumbuhan jaringan sesuai prinsip "*Moist Wound Healing*" (Boyle, 2014).

Nama lain dari *Moist Wound Healing* atau *wet wound healing* adalah proses penyembuhan luka basah dimana lingkungan luka diisolasi dari bahan oklusif dan semi oklusif. Perawatan luka lembab mendukung proses penyembuhan luka, melembabkan jaringan alami dan mengembang jika terjadi eksudasi berlebihan, dan mencegah kontaminasi bakteri eksternal. (Boyle, 2014).

b. Prinsip *Moist Wound Care*

Prinsip *Moist Wound Healing* dapat mengurangi pengeringan dan kematian sel karena neutrofil dan makrofag bertahan dalam kondisi lembab, sehingga meningkatkan

angiogenesis. Prinsip kedua adalah meningkatkan efek tautolitik dan analgesik. Dalam lingkungan yang lembab, enzim proteolitik disuplai ke luka. tempat tidur untuk melindungi ujung saraf dan mengurangi peradangan. Meringankan rasa sakit akibat osteoarthritis. Prinsip ketiga adalah mempromosikan re-epitelisasi luka yang dalam dan ekstensif. Proses epitelisasi membutuhkan suplai darah dan nutrisi.

Dressing yang digunakan dalam perawatan luka sangat bervariasi diantaranya (Ekaputra, 2018) :

1) Foam/Busa

Balutan jenis ini menggunakan bahan silikon yang dapat menyerap eksudat luka dan menempel pada permukaan luka, silikon mencegah area luka menempel pada permukaan kulit, sehingga mengurangi trauma pada luka, luka dan mempermudah proses penyembuhan.

2) *Hydro active gel*

*Hydro active gel* bertujuan untuk memberikan rehidrasi, melunakkan jaringan nekrotik yang keras dan memfasilitasi reseksi luka autolitik tanpa merusak jaringan granulasi yang baru terbentuk.

3) Alginate

Balutan ini dapat menyerap eksudat pada luka atau menghentikan perdarahan yang terjadi dengan membentuk jelly

yang lembut pada permukaan luka yang dapat memudahkan penggantian balutan selanjutnya tanpa menimbulkan trauma.

4) Madu

Madu membantu menjaga keseimbangan cairan luka dengan kelembapan yang dikandungnya. Madu menciptakan lingkungan lembab yang mendorong granulasi dan merangsang pembentukan pembuluh darah baru. Balutan lembab tidak membentuk adhesi pada permukaan luka yang dapat dengan mudah dilepas dan tidak menyebabkan trauma yang terlupakan. Trauma dari perubahan balutan dapat memperbesar luka dan menyebabkan penyembuhan yang buruk.

c. Manfaat *Moist Wound Care*

Dalam perawatan luka, metode lembab memiliki beberapa keunggulan, antara lain: (Maryunani, 2015)

- 1) Frekuensi penggantian balutan adalah 3 sampai 5 hari, tidak setiap hari, sehingga rasa sakit berkurang. Itu membuat lingkungan luka lembab dan dengan lembut memecah jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan sehat, kemudian diserap dan diproses dengan pembalut untuk mengurangi trauma dan rasa sakit selama penggantian pembalut.
- 2) *Cost-effective* penggunaan alat-alat, perlengkapan, waktu dan tenaga tidak diproses setiap hari.

- 3) Penggunaan balutan tertutup atau konsep segel ketat meminimalkan infeksi.
- 4) Gunakan metode lembab untuk mempercepat penyembuhan luka.

d. Implementasi

Dalam perawatan luka, beberapa pertimbangan harus diperhatikan tergantung pada situasi dan kondisi luka, dimana menurut penilaian sebelumnya, luka dengan eksudat dan jaringan nekrotik (*sloughy wound*) digunakan untuk melunakkan dan menghilangkan jaringan mati. jaringan (*slough tissue*), dan sel-sel mati yang menumpuk di dalamnya. dan menghilangkan luka. Eksudat dievaluasi terlebih dahulu. Kedalaman luka dan jumlah eksudat untuk merangsang granulasi. Dressing yang dapat digunakan antara lain: hidrogel, hidrokoloid, alginat dan hidrofiber (Maryunani, 2015)

Saat merawat luka, beberapa pertimbangan harus dibuat tergantung pada situasi dan kondisi luka yang ada setelah penilaian awal: Luka dengan eksudat dan jaringan nekrotik (luka mati) digunakan untuk melunakkan dan membuang jaringan dan sel mati. menumpuk di luka. Eksudat dievaluasi terlebih dahulu. Kedalaman luka dan jumlah eksudat untuk merangsang granulasi. Pembalut yang dapat digunakan antara lain: hidrogel, hidrokoloid, alginat, dan pembalut hidrofiber. Balutan yang digunakan pada jenis luka ini

yaitu *hydrogel*, *hydrofibre*, *alginate*, *metronidazole gel* (0,75%), *carbon dressings*, *silver dressing* (Maryunani, 2015)

Untuk luka granulasi, gunakan pembalut modern untuk meningkatkan proses granulasi, melindungi jaringan baru dan menjaga kelembaban luka, kedalaman luka dan volume eksudat, permukaan luka lembab: pembalut yang tidak melekat, perawatan overgranulasi. Pembalut yang biasa digunakan adalah hidrokoloid, busa dan alginat dalam luka epitelisasi. Pembalut digunakan untuk menciptakan lingkungan yang kondusif untuk pelapisan ulang dan pembalut umumnya tidak terlalu sering diganti. Pembalut yang digunakan meliputi: *transparent films*, *hydrocolloids* (Maryunani, 2015).

e. Pemilihan balutan luka

Balutan luka (*wound dressings*) Ini telah berkembang sangat pesat selama 20 tahun terakhir. Salah satu alasan teoritis untuk manajemen luka di lingkungan yang lembab adalah bahwa fibrinolisis dipromosikan. Di sini, fibrin yang terbentuk pada luka kronis dapat diangkut lebih cepat oleh neutrofil dan sel endotel di lingkungan yang lembab. Ini juga mempercepat angiogenesis, yang pada hipoksia dengan perawatan luka tertutup merangsang pembentukan lebih banyak pembuluh darah lebih cepat. (Maryunani, 2015).



Selanjutnya mengurangi risiko infeksi, menghasilkan tingkat infeksi yang relatif rendah dibandingkan dengan pemrosesan perawatan kering. Alasan lain adalah untuk mempercepat pembentukan *growth factor* karena *growth factor* berperan dalam proses penyembuhan luka untuk membentuk stratum korneum dan angiogenesis, produksi komponen ini lebih cepat terbentuk di lingkungan yang lembab. Alasan lainnya adalah percepatan pembentukan sel aktif. Pada kondisi lembab, neutrofil menembus tempat luka lebih cepat, diikuti oleh makrofag, monosit dan limfosit (Maryunani, 2015).

Pada dasarnya, pemilihan balutan luka harus mengikuti aturan yang sama seperti kemampuan balutan untuk menyerap cairan dari luka (absorbent), kemampuan balutan untuk menghilangkan jaringan nekrotik dan mengurangi risiko kontaminasi oleh mikroorganisme (*non viable tissue removal*), meningkatkan kapasitas rehidrasi luka (*wound rehydration*), perlindungan terhadap kehilangan panas tubuh secara evaporatif, dan kemampuan atau potensi sebagai alat transportasi atau pendistribusian antibiotik ke seluruh bagian luka (Maryunani, 2015).

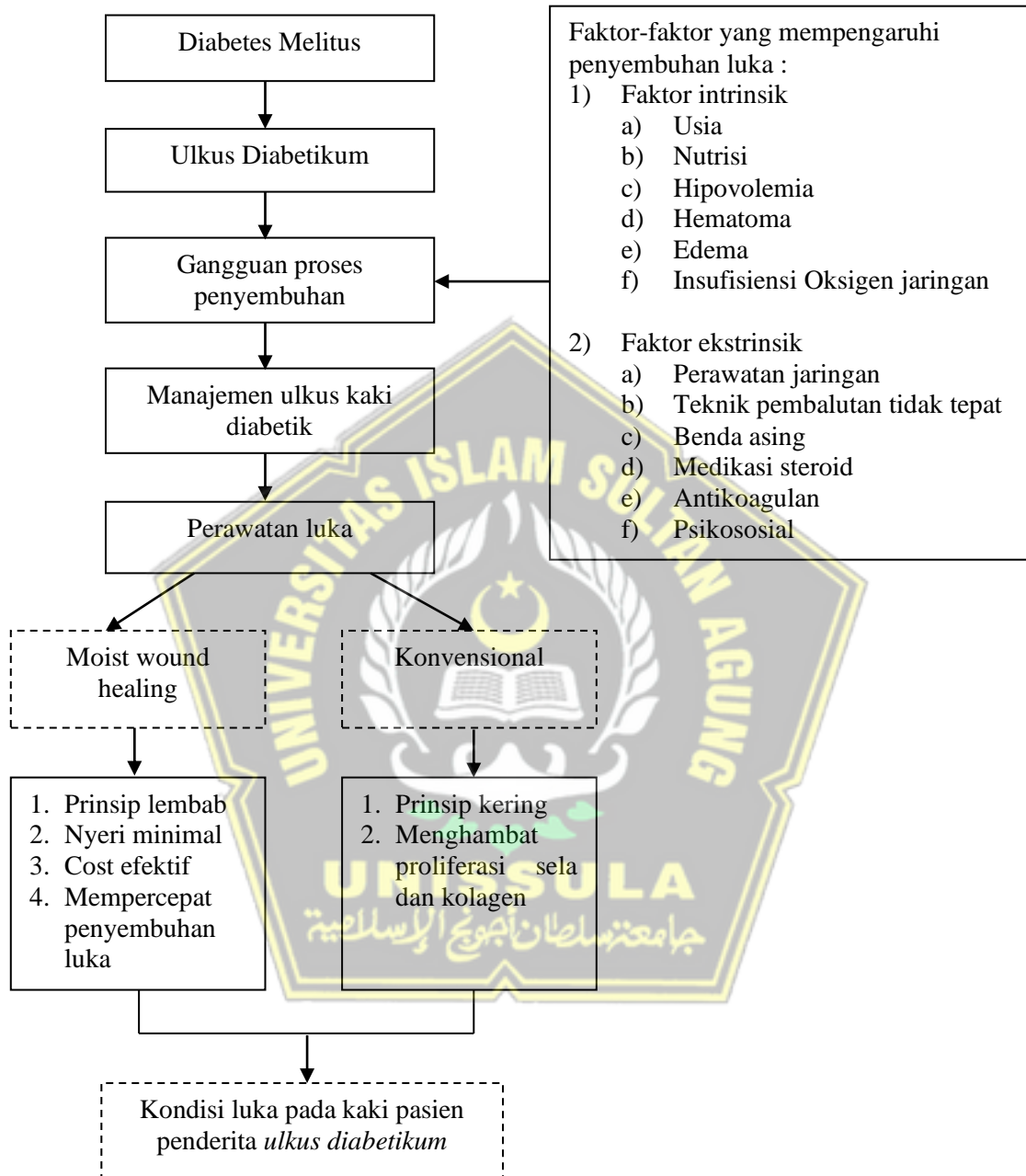
f. Pengaruh *Moist Dressing* terhadap Penyembuhan Luka

Prinsip perawatan luka kuno atau tradisional adalah prinsip kering. Kondisi luka kering menghambat pertumbuhan sel dan kolagen, sehingga mengganggu penyembuhan luka. Perawatan luka

tradisional membutuhkan penggantian balutan yang sering, perawatan luka modern didasarkan pada prinsip menjaga kelembapan luka atau disebut *moist dressing*. Perawatan luka modern mempercepat penyembuhan luka melalui granulasi dan epitelisasi, mempercepat pemecahan fibrin, mempercepat fibrilasi dan mempercepat risiko infeksi, mengurangi risiko infeksi, meningkatkan laju luka, dan menggunakan sistem perawatan basah. Ada berbagai jenis balutan atau dressing yang menggunakan prinsip pembasahan untuk menjaga kelembapan luka (Maryunani, 2015).

Metode perawatan luka yang berkembang saat ini adalah metode penyembuhan luka lembab yang mudah diaplikasikan, sesuai dengan bentuk luka, mudah dihilangkan, memiliki kecocokan yang baik, dan lebih efektif daripada metode yang ada karena tidak memerlukan penggantian balutan yang sering, menyerap drainase, menyusut, dan perbaikan luka mencegah kesegaran. Kerusakan mekanis pada luka mencegah infeksi dan meningkatkan hemostasis dengan menekan balutan. (Maryunani, 2015). Metode ini juga melembapkan luka, mempercepat epitelisasi jaringan, mempercepat autolisis jaringan, mengurangi infeksi dan nyeri luka, dan penyembuhan luka lebih efektif, terutama saat mengganti pembalut (Handayani, 2016).

## B. Kerangka Teori



Keterangan:

Pada kotak yang putus-putus adalah variabel yang diteliti

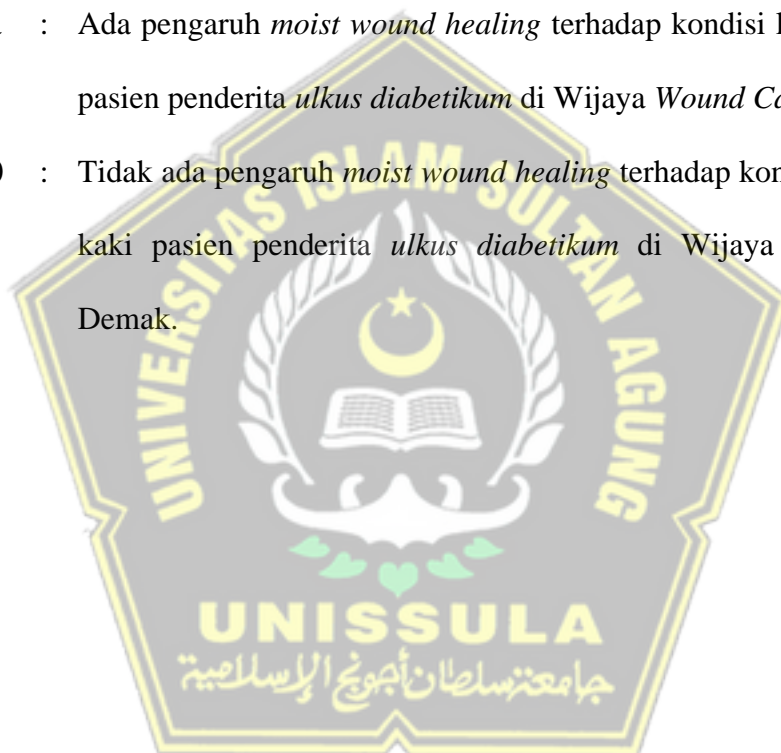
Bagan 2.1 Kerangka teori

Sumber : (Potter & Perry, 2017)

### C. Hipotesis

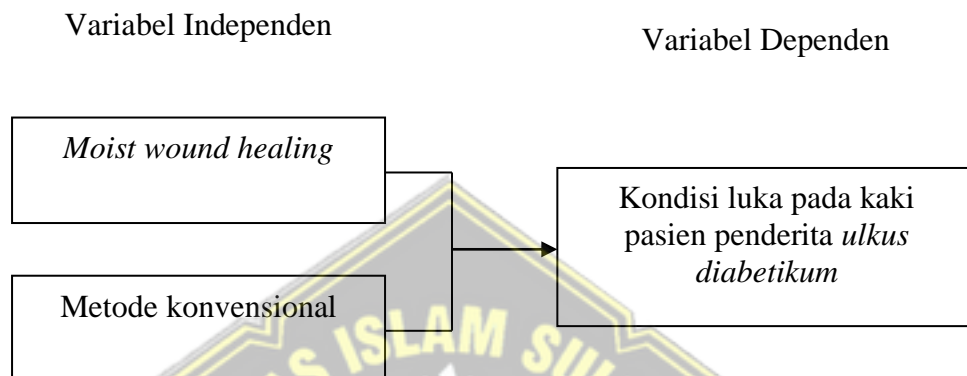
Hipotesis ini merupakan jawaban awal untuk pertanyaan penelitian, dan kebenarannya telah dikonfirmasi secara empiris (Notoatmodjo, 2020). Hipotesis ini menunjukkan hubungan yang dicari atau dipelajari, sehingga hipotesis ini merupakan penjelasan sederhana dari hubungan fenomena yang kompleks (Notoatmodjo, 2020). Hipotesis yang diajukan, yaitu:

- Ha : Ada pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya Wound Care Demak.
- H0 : Tidak ada pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya Wound Care Demak.



### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep



Bagan 3.1 Kerangka Konsep

#### B. Variabel Penelitian

Variabel adalah atribut, jenis, atau nilai seseorang, benda, atau perilaku dengan variasi tertentu yang diperiksa oleh peneliti yang akan diperiksa dan kemudian mengekstrak kesimpulan (Sugiyono, 2016). Variabel dalam penelitian ini yaitu :

##### 1. Variabel independen (bebas)

Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan variabel terikat (constraint) dibuat atau diubah, oleh karena itu variabel bebas dapat disebut sebagai variabel yang mempengaruhi (Sugiyono, 2016). Variabel independen dalam penelitian ini adalah *moist wound healing* dan metode konvensional.

## 2. Variabel dependen (terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel yang dihasilkan, karena adanya variabel independen atau bebas (Sugiyono, 2016). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah keadaan luka pada kaki penderita *ulkus diabetikum*.

### C. Jenis dan Desain Penelitian

#### 1. Jenis Penelitian

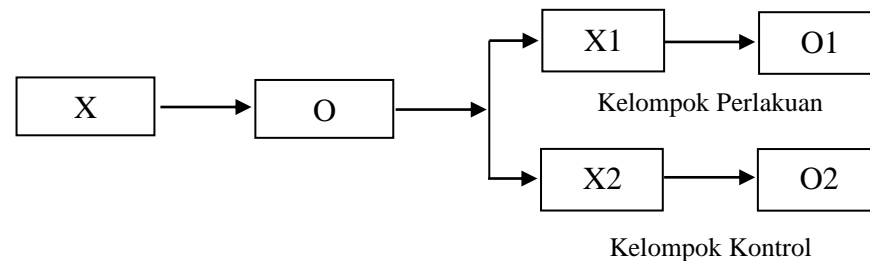
Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment*. *Quasy experiment* didefinisikan sebagai eksperimen dengan perlakuan, pengukuran keefektifan, dan unit percobaan, tetapi tidak menggunakan alokasi acak sebagai perbandingan untuk menyimpulkan perubahan yang disebabkan oleh perlakuan (Hastjarjo, 2019). Perlakuan dalam penelitian ini adalah *moist wound healing* dan metode konvensional.

#### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *time series design eksperimen*. Dalam hal ini, kelompok yang digunakan dalam penelitian tidak dapat dipilih secara acak. Kelompok-kelompok diuji sebelumnya hingga 4 kali sebelum perlakuan untuk menentukan keamanan dan kejelasan kelompok sebelum perlakuan. Jika hasil uji pendahuluan memiliki empat nilai yang berbeda, berarti kelompok tersebut tidak stabil, tidak pasti, dan tidak konsisten. Setelah kestabilan keadaan kelompok dapat diketahui dengan

jelas, maka baru diberi treatment atau perlakuan (Notoatmodjo, 2020).

Bentuk desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Bagan 3.2 Desain Penelitian

Keterangan:

- X : Pasien datang dengan luka pada kaki hari pertama  
 O : Kondisi luka awal dengan skala BWAT  
 X1 : Kelompok perlakuan (*moist wound healing*)  
 X2 : Kelompok kontrol (metode konvensional)  
 O1 : Kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* menggunakan *moist wound healing*. Pengecekan kondisi luka dilakukan pada hari 1, 3 dan 6  
 O2 : Kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* menggunakan metode konvensional. Pengecekan kondisi luka dilakukan pada hari 1, 3 dan 6

#### D. Populasi Dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan subjek penelitian dengan ciri dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh subjek penelitian, untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Arikunto, 2019). Total populasi dalam penelitian ini adalah pasien dengan penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya Wound Care Demak sebanyak 20 orang pada bulan September 2021.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang telah dipilih dari sampel tertentu agar sesuai atau mewakili populasi (Notoatmodjo, 2020). Sampel adalah himpunan bagian dari jumlah dan ciri-ciri suatu populasi (Arikunto, 2019). Semakin besar jumlah pendekatan ke populasi, semakin kecil ukuran sampel dan semakin kecil kesalahan generalisasi, dan sebaliknya semakin kecil ukuran sampel di luar populasi semakin besar kesalahannya. Studi percontohan yang sederhana, kontrol eksperimental yang ketat, dan ukuran sampel kecil 10 sampai 30 sampel dapat berhasil dipelajari (Dahlan, 2017).

Senada dengan pendapat tersebut, Roscoe dalam (Sugiyono, 2016) menyarankan tentang ukuran sampel untuk penelitian sebagai berikut :

- a. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
- b. Bila sampel dibagi dalam kategori maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
- c. Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang diteliti. Misalnya variabel penelitiannya ada 5 (independen + dependen), maka jumlah anggota sampel =  $10 \times 5 = 50$



- d. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10 sampai dengan 20.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling* adalah Teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi Alasan mengambil total sampling jumlah populasi yang kurang dari 20 seluruh populasi dijadikan sampel penelitian (Notoatmodjo, 2020).

Total sampel penelitian di Wijaya *Wound Care* Demak adalah 20 orang. Dibagi menjadi dua kelompok, kelompok perlakuan (*moist wound healing*) sebanyak 10 orang dan kelompok kontrol (metode konvensional) sebanyak 10 orang. Peneliti menentukan calon responden yang sesuai dengan kriteria, selanjutnya proses penentuan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan melakukan pelemparan mata dadu. Bila yang keluar angka ganjil yaitu 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 dan 19 maka responden masuk dalam kelompok perlakuan diberikan *moist wound healing*. Setelah responden bersedia menjadi responden dalam penelitian, selanjutnya dilakukan pengecekan kondisi luka dilakukan pada hari 1, 3 dan 6 kelompok perlakuan (*moist wound healing*). Bila angka genap yang keluar yaitu 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 dan 20 maka responden masuk dalam kelompok metode konvensional. Setelah responden bersedia menjadi responden dalam penelitian, selanjutnya

dilakukan pengecekan kondisi luka dilakukan pada hari 1, 3 dan 6 kelompok kontrol (metode konvensional).

Kriteria sampel penelitian ini meliputi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, yaitu:

- 1) Kriteria inklusi adalah karakteristik umum, yaitu topik penelitian yang terjangkau populasi yang akan diteliti. Kriteria inklusi adalah sebagai berikut:
  - a) Pasien penderita *ulkus diabetikum*
  - b) Pasien penderita *ulkus diabetikum* yang melakukan perawatan mandiri di *Wijaya Wound Care Demak*
  - c) Bersedia menjadi responden
- 2) Kriteria eksklusi adalah karakteristik umum yang diteliti yaitu topik penelitian yang tidak berasal dari populasi terjangkau, yaitu : Pasien yang mengundurkan diri selama penelitian.

#### **E. Tempat Dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Wijaya Wound Care Demak*.

##### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari pengajuan judul bulan April 2021 dan penelitian pada bulan November 2021 (jadwal terlampir).

## F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah jangkauan atau pengertian variabel yang akan diamati atau dicari, maka variabel-variabel tersebut harus dibatasi. (Notoatmodjo, 2020).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	<i>Moist wound healing</i>	Proses perawatan luka secara lembab atau moist dengan mempertahankan isolasi lingkungan luka berbahan oklusive dan semi oklusive.	Standar Operasional Prosedur (SOP) menggunakan <i>moist wound healing</i>	-	-
2	Metode konvensional	Perawatan luka dengan cara luka dibersihkan kemudian ditutup dengan kassa, tanpa adanya pemilihan dressing yang sesuai dengan kondisi luka.	Standar Operasional Prosedur (SOP) metode konvensional	-	-
3	Kondisi luka pada kaki pasien penderita <i>ulkus diabetikum</i>	Kondisi terganggunya integritas normal dari kulit dan jaringan di bawahnya yang terjadi secara tiba-tiba atau disengaja, tertutup atau terbuka, bersih atau terkontaminasi, superficial atau dalam	Lembar observasi dengan BWAT ( <i>Bates-Jensen Wound Assesment Tool</i> )	Kondisi luka pada kaki pasien penderita <i>ulkus diabetikum</i> dengan skor 13-65	Rasio

## G. Instrumen/Alat Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang dipilih dan digunakan peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data sehingga kegiatan tersebut menjadi sistematis dan terfasilitasi olehnya. (Arikunto, 2019).

Instrumen penelitian terdiri atas 2 bagian yaitu :

- a. Kuesioner A : Karakteristik responden yang meliputi : Umur, jenis kelamin, pendidikan dan lama menderita *ulkus diabetikum*
- b. Kuesioner B : Lembar observasi kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* menggunakan *moist wound healing* dan metode konvensional

Lembar observasi kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* menggunakan *moist wound healing* dan metode konvensional dengan BWAT (*Bates-Jensen Wound Assesment Tool*).

Apabila ulkus dikatakan sembuh (healed), maka item 1, 2, 3, 4 diberi nilai 0. Pengecekan kondisi luka dilakukan pada hari 1, 3 dan 6.

- c. Standar Operasional Prosedur (SOP) menggunakan *moist wound healing*
- d. Standar Operasional Prosedur (SOP) menggunakan metode konvensional

## 2. Uji Validitas dan Reliabilitas

- a. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan derajat validitas atau validitas suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid bila mampu mengukur apa yang diinginkan dan bila mampu mengungkapkan data secara akurat pada variabel yang diteliti. Uji validitas akan menggunakan uji *pearson product moment* dengan program SPSS versi 25 *for windows* (Notoatmodjo, 2020). Menurut

(Hidayat, 2016), bila perhitungan  $r$  hitung  $< r$  tabel, maka instrumen dinyatakan tidak valid, namun apabila  $r$  hitung  $> r$  tabel, maka instrumen dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dengan konsistensi internal, yaitu melalui pengujian instrumental dan kemudian hasil yang diperoleh dengan menggunakan teknik tertentu dianalisis. Teknik yang digunakan adalah teknik *Alfa Cronbach* menggunakan program statistik SPSS versi 25 *for windows*. Untuk mengetahui suatu instrumen dinyatakan realible yaitu jika didapatkan koefisien cronbach alfa  $> 0,60$ . Sampai mendekati 1 maka reliabilitasnya semakin tinggi (Sugiyono, 2016).

## H. Metode Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini, yaitu :

a. Data Primer

Data primer berdasarkan pengisian lembar observasi kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* menggunakan *moist wound healing* dan metode konvensional.

b. Data Sekunder

Data sekunder mengenai jumlah pasien diabetes melitus tahun 2021 di Desa Kalikondang Demak sebanyak 104 orang.

## 2. Prosedur Pengumpulan Data

### a. Tahap persiapan

- 1) Peneliti mengajukan surat izin survey pendahuluan dari Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, dengan tujuan Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, Puskesmas Demak III dan *Wijaya Wound Care Demak*.
- 2) Kemudian peneliti datang ke Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, Puskesmas Demak III dan *Wijaya Wound Care Demak*.
- 3) Peneliti mengajukan surat izin penelitian dari Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, dengan tujuan Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, Puskesmas Demak III dan *Wijaya Wound Care Demak*.
- 4) Kemudian peneliti datang ke Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, Puskesmas Demak III dan *Wijaya Wound Care Demak*.

### b. Tahap pelaksanaan

- 1) Setelah memperoleh surat izin penelitian dari *Wijaya Wound Care Demak*, selanjutnya peneliti mengambil sampel penelitian dengan menggunakan teknik total *sampling*.
- 2) Jumlah sampel penelitian di *Wijaya Wound Care Demak* sebanyak 20 orang. Dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok perlakuan (*moist wound healing*) sebanyak 10 orang dan

kelompok kontrol (metode konvensional) sebanyak 10 orang. Peneliti menentukan calon responden yang sesuai dengan kriteria, selanjutnya proses penentuan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan melakukan pelemparan mata dadu. Bila yang keluar angka ganjil yaitu 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 dan 19 maka responden masuk dalam kelompok perlakuan diberikan *moist wound healing*. Bila angka genap yang keluar yaitu 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 dan 20 maka responden masuk dalam kelompok metode konvensional.

- 3) Selama proses penelitian, peneliti menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) level 1 (memakai masker bedah). Para peneliti memberikan informasi tentang tujuan penelitian dan partisipasi dalam penelitian ini kepada calon responden, karena mereka yang setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini didorong untuk menandatangani *informed consent* (lembar persetujuan penelitian).
- 4) Memberikan informasi kepada responden bahwa penelitian ini hanya bersifat partisipatif untuk suatu penelitian sehingga tidak akan berpengaruh pada responden dikemudian hari.
- 5) Peneliti membagikan *informed consent* (lembar persetujuan penelitian) kepada responden penelitian yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian untuk ditandatangani.

- 6) Peneliti membagikan kuesioner karakteristik responden. Peneliti mengobservasi kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* menggunakan *moist wound healing* dan metode konvensional. Pengecekan kondisi luka dilakukan pada hari 1, 3 dan 6.
  - 7) Peneliti memberikan souvenir kepada responden.
- c. Tahap pelaporan
- 1) Kuesioner dan lembar observasi yang telah dikumpulkan diperiksa kelengkapan jawabannya.
  - 2) Peneliti membuat olah data dan laporan hasil penelitian.

## I. Rencana Analisis Data

### 1. Teknik Pengolahan Data

Menurut (Hidayat, 2019), setelah responden mengisi kuesioner dan lembar observasi, data diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### a. *Editing*

Pengeditan akan memeriksa daftar pertanyaan yang diajukan oleh pengumpul data. Tujuan *editing* adalah untuk meminimalkan kesalahan atau kelalaian dalam daftar pertanyaan selengkap mungkin.



b. *Scoring*

*Scoring* memberikan review item yang perlu dievaluasi atau dinilai.

*Scoring* pada penelitian ini adalah kondisi luka pada kaki pasien *ulkus diabetikum*, skor 1-5 tergantung kondisi luka.

c. *Coding*

*Coding* melibatkan mengkategorikan tanggapan dari sumber ke dalam kategori. Pengkodean diklasifikasikan dengan menandai atau mengkodekan ke dalam angka-angka di setiap jawaban. *Coding* penelitian ini adalah kode 1 untuk *moist wound healing* dan kode 2 untuk perawatan luka konvensional.

d. *Tabulating*

Tabulasi adalah tugas membuat tabel. Tanggapan yang sudah berkode dimasukkan ke dalam tabel.

e. *Entry data*

*Entry data* adalah proses memasukkan data ke dalam kategori tertentu untuk analisis data.

f. *Cleaning*

Langkah ini digunakan untuk menghilangkan data yang tidak perlu.

2. Analisa Data

a. Analisa Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan karakteristik masing-masing variabel penelitian. Secara umum, analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi

dan persentase masing-masing variabel. (Hidayat, 2019). Hasil dari penelitian ini yaitu kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Adapun analisa univariat disajikan dalam bentuk tendensi sentral : Mean, median, minimum, maksimum dan standar deviasi.

b. Analisis Bivariat

Analisis data bivariat adalah analisis yang dilakukan pada lebih dari dua variabel (Notoatmodjo, 2020). Analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya Wound Care Demak. Dalam menentukan uji statistik, sebelumnya dilakukan uji normalitas data. Langkah-langkah untuk melakukan uji statistik adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Hasil uji normalitas data kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum*

Variabel	Hasil	Teori	Keterangan	Uji Statistik
Kondisi luka pada kaki pasien penderita <i>ulkus diabetikum</i> pada hari k-6 kelompok <i>moist wound healing</i>	0,935 (> 0,05)	> 0,05	Normal	T-Independent
Kondisi luka pada kaki pasien penderita <i>ulkus diabetikum</i> pada hari k-6 kelompok metode konvensional	0,534 (> 0,05)	> 0,05	Normal	

Berdasarkan uji statistik dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima bila didapatkan nilai  $p \leq 0,05$  yang berarti ada pengaruh *moist wound healing* terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya Wound Care Demak.

## J. Etika Penelitian

Etika penelitian ini antara lain (Hidayat, 2016) :

### 1. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Formulir informed consent diberikan kepada sampel penelitian yang setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Peneliti menyediakan sampel penelitian dengan informasi tentang tujuan dan jenis sukarela untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dan menjelaskannya melalui kuesioner sebelum sampel penelitian menandatangani formulir persetujuan penelitian.

### 2. Kerahasiaan nama (*anonimity*)

Peneliti tidak mencantumkan nama responden dalam kuesioner agar peneliti menjaga kerahasiaan semua informasi yang dikumpulkan, tetapi hanya menetapkan kumpulan data tertentu dalam hasil penelitian.

### 3. Hak mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*)

Peneliti memberikan penjelasan secara rinci tentang penelitian yang akan dilakukan dan setuju untuk bertanggung jawab kepada subjek jika terjadi sesuatu akibat dari penelitian yang dilakukan.

### 4. Manfaat (*beneficence*)

Peneliti harus berbuat baik, menghormati martabat manusia. Prinsip ini menyatakan bahwa diperlukan perlakuan yang terbaik bagi responden.

*Beneficence* berarti memberikan kenyamanan dan kegembiraan bagi

responden yang mengambil langkah positif untuk memaksimalkan hasil yang baik daripada memaksimalkan hal yang buruk.

5. Menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for persons*)

Kebebasan memilih, perlindungan subjek terhadap kebingungan atau kurangnya otonomi, dan kerahasiaan data atau informasi subjek.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Wijaya *Wound Care* Demak. Penelitian dilakukan pada tanggal 1 sampai dengan 30 November 2021. Jumlah responden sebanyak 20 pasien penderita *ulkus diabetikum* di Wijaya *Wound Care* Demak yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan (*moist wound healing*) sebanyak 10 orang dan kelompok kontrol (metode konvensional) sebanyak 10 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*.

#### A. Karakteristik Sampel

##### 1. Umur

Karakteristik responden berdasarkan umur pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol diuraikan dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol di Wijaya *Wound Care* Demak Tahun 2021

Karakteristik	Mean	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
<b>Umur</b>				
Kelompok perlakuan	55	45	65	6,377
Kelompok kontrol	55,40	45	62	5,835

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui umur responden pada kelompok perlakuan rata-rata 55 tahun dengan standar deviasi 6,377. Kelompok kontrol rata-rata umur 55,40 tahun dengan standar deviasi 5,835.

## 2. Jenis Kelamin dan Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan pendidikan diuraikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Pendidikan Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol di Wijaya *Wound Care* Demak Tahun 2021

Karakteristik	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol	
	f	%	f	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	6	60	6	60
Perempuan	4	40	4	40
Pendidikan				
SD	0	0	1	10
SMP	2	20	3	30
SMA	7	70	6	60
Perguruan tinggi	1	10	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa karakteristik responden pada kelompok perlakuan jenis kelamin sebagian besar laki-laki sebanyak 6 responden (60%), pendidikan sebagian besar SMA sebanyak 7 responden (70%). Karakteristik responden pada kelompok kontrol jenis kelamin sebagian besar laki-laki sebanyak 6 responden (60%), pendidikan sebagian besar SMA sebanyak 6 responden (60%).

## 3. Lama DM

Karakteristik responden berdasarkan lama DM pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol diuraikan dalam tabel 4.3

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama DM Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol di Wijaya *Wound Care* Demak Tahun 2021

Karakteristik Lama DM	Mean	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
Kelompok perlakuan	4,70	1	8	2,359
Kelompok kontrol	5,20	3	8	1,398

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui lama DM pada kelompok perlakuan rata-rata 4,70 tahun dengan standar deviasi 2,359. Kelompok kontrol rata-rata lama DM 5,20 tahun dengan standar deviasi 1,398.

## B. Hasil Penelitian

1. Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita *Ulkus Diabetikum* Dengan Menggunakan *Moist Wound Healing* Di *Wijaya Wound Care* Demak

Tabel 4.4 Kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* dengan menggunakan *moist wound healing* di *Wijaya Wound Care* Demak Tahun 2021

Kondisi Luka	Mean	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
Hari 1	40	34	46	3,712
Hari 3	36,60	32	40	2,633
Hari 6	31,90	28	36	2,601

Kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* dengan menggunakan *moist wound healing* pada hari pertama rata-rata skor 40 dengan standar deviasi 3,712, hari ketiga rata-rata skor 36,60 dengan standar deviasi 2,633 dan pada hari keenam rata-rata skor 31,90 dengan standar deviasi 2,601.

2. Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita *Ulkus Diabetikum* Dengan Menggunakan Metode Konvensional Di *Wijaya Wound Care* Demak

Tabel 4.5 Kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* dengan menggunakan konvensional di *Wijaya Wound Care* Demak Tahun 2021

Kondisi Luka	Mean	Minimum	Maximum	Standar Deviasi
Hari 1	43,90	39	50	3,814
Hari 3	42,40	36	49	3,978
Hari 6	40,30	35	46	3,302

Kondisi luka pada kaki pasien penderita ulkus diabetikum dengan menggunakan konvensional pada hari pertama rata-rata skor 43,90 dengan standar deviasi 3,814, hari ketiga rata-rata skor 42,40 dengan standar deviasi 3,978 dan pada hari keenam rata-rata skor 40,30 dengan standar deviasi 3,302.

3. Pengaruh *Moist Wound Healing* Terhadap Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita *Ulkus Diabetikum* Di *Wijaya Wound Care* Demak

Tabel 4.6 Pengaruh *Moist Wound Healing* Terhadap Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita *Ulkus Diabetikum* Di *Wijaya Wound Care* Demak Tahun 2021

Kelompok	Mean	Standar Deviation	<i>P value</i>
Selisih <i>moist wound healing</i>	8,10	3,143	0,001
Selisih metode konvensional	3,60	1,265	

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh hasil pada hari ke-6 *p value* 0,001 sehingga disimpulkan *moist wound healing* lebih efektif dibandingkan metode konvensional terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum*. Selisih antara kelompok *moist wound healing* dan selisih metode konvensional adalah 4,5.



## BAB V

### PEMBAHASAN

#### A. Pembahasan

1. Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita *Ulkus Diabetikum* Dengan Menggunakan *Moist Wound Healing* Di *Wijaya Wound Care* Demak

Menggunakan *Moist Wound Healing* di *Wijaya Wound Care* Demak Status luka kaki pasien ulkus diabetikum yang menggunakan wet healing pada hari pertama memiliki rata skor 0 dengan standar deviasi 3,712, pada hari ketiga rata skor 36,60 dengan skor standar deviasi 2,633 dan pada hari keenam nilai rata-rata adalah 31,90 dengan standar deviasi 2,601. Penelitian menunjukkan bahwa kondisi luka berkembang setelah dirawat dengan penyembuhan luka lembab. Metode perawatan luka ini dapat mempercepat penyembuhan luka dengan granulasi dan epitelisasi, mempercepat fibrinolisis, mempercepat angiogenesis, mengurangi risiko infeksi, mempercepat pembentukan luka dan faktor perkembangan luka.

Keuntungan dari *Moist Wound Healing* adalah mudah dipasang, menyesuaikan dengan bentuk luka, mudah dilepas, nyaman dipakai, tidak perlu sering mengganti balutan, menyerap cairan, mengompres dan memulihkan luka, menghindari benturan mekanis luka, mencegah infeksi dan meningkatkan hemostasis dengan memberikan tekanan (Maryunani, 2015). Produk modern *dressing* ini secara umum dapat secara luas diklasifikasikan menjadi busa alginat dan lembaran busa, hidrokoloid dan

hidrogel. Untuk wet dressing salah satunya hidrogel, penelitian telah menunjukkan kemampuan hidrogel untuk debridement jaringan nekrotik dibandingkan debridement enzimatis, hal ini menunjukkan bahwa hidrogel debridement lebih baik dan granulasi dapat meningkatkan ukuran lebih cepat (Ekaputra, 2018).

Produk perawatan cedera terkini sudah membagikan kontribusi yang signifikan buat menaikkan manajemen perawatan cedera, paling utama pada cedera kronis serupa pengidap diabetes. kehilangan cairan tubuh serta kematian sel (Boyle, 2014). Prosedur ini juga sanggup mempertahankan kelembapan cedera buat memesatkan epitelisasi jaringan, memesatkan autolisis jaringan, kurangi peradangan cedera, serta mengurangi rasa sakit paling utama disaat mengubah balutan sehingga pengobatan cedera lebih efektif (Handayani, 2016).

Menurut penelitian Angriani (2019), Perawatan luka modern menggunakan penyembuhan luka basah efektif dalam proses penyembuhan ulkus diabetikum. Penelitian (Handayani, 2016), prosedur perawatan cedera yang disaat ini sedang tumbuh memanfaatkan prinsip water equalization yang dikatakan lebih efisien dibanding dengan prosedur tradisional. Perawatan cedera berlandaskan prinsip pemerataan air dikenal selaku prosedur dressing modern. Penelitian (Husniawati, 2015), Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa waktu timbulnya diabetes mellitus bervariasi dengan kejadian ulkus kaki ( $p\text{-value} = 0,026$ ), perawatan kaki tidak teratur ( $p\text{ value} = 0,003$ ) dan penggunaan alas kaki

tidak tepat ( $p$  value= 0,017) merupakan faktor yang mengakibatkan terjadinya ulkus kaki diabetikum. Penelitian (Kusyati & Arista, 2016), hasil kajian penyebab luka juga menentukan waktu penyembuhan, dan dipahami bahwa perawatan luka yang baik lebih berorientasi pada proses, dan simpati yang luar biasa dari tenaga keperawatan bahwa ada praktik keperawatan mandiri dilampirkan oleh peserta. Papan dan informasi dari orang lain, perawatan di rumah hanya cukup dari arti ungkapan, tetapi alasan dan keputusan untuk mencari layanan perawatan di rumah didasarkan pada banyak manfaat yang dicapai. Penelitian (Muhartono & Ratna, 2018), Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi dari gejala neuropatik yang mengakibatkan hilangnya atau hilangnya rasa sakit pada kaki sehingga pasien merasa sedikit atau tidak ada rasa sakit akibat trauma dan kerusakan pada kaki. Pasien telah menderita DM yang tidak terkontrol selama 3 tahun. Cerita, munculnya dan hilangnya gejala yang berhubungan dengan demam.

Didukung penelitian (Mutiudin, 2019), telah terbukti bahwa metode pembalut modern meningkatkan proses penyembuhan luka pada kaki diabetik dan membuat perawatan luka lebih hemat biaya. Penelitian (Nabila et al., 2018), hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian ulkus diabetikum sebelum perawatan luka lanjut dinyatakan memiliki skor keseluruhan 54 untuk responden 1 dan skor keseluruhan 50 untuk responden 2 dinyatakan luka beregenerasi (wound regeneration). Proses penyembuhan kedua responden sedang berlangsung, dengan total skor

responden 1 bernilai 30 dan responden 2 bernilai 28. (Samidah et al., 2018), Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden (63,7%) memiliki daerah yang berisiko mengancam jiwa, mayoritas responden (56,0%) pernah menderita diabetes selama  $\geq 10$  tahun, dan mayoritas responden (63,7%). (39,6%) menunjukkan bahwa mereka tidak memiliki perawatan kaki. Sebagian besar responden (56,0%) memiliki penyakit borok pada kaki (Wahyuni, 2016), hasil penelitian tentang pengaruh teknik penyembuhan luka basah pada pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetikum menunjukkan bahwa semua responden (1005) mengalami regenerasi luka setelah 7 hari perawatan luka. (Ridawati & Muhammad, 2020), Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan jaringan setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 hari berturut-turut lebih cepat dibandingkan dengan waktu penyembuhan menggunakan obat lain atau teknik lain.

2. Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita *Ulkus Diabetikum* Dengan Menggunakan Metode Konvensional Di Wijaya *Wound Care* Demak

Kondisi luka pada kaki pasien penderita ulkus diabetikum dengan menggunakan konvensional pada hari pertama rata-rata skor 43,90 dengan standar deviasi 3,814, hari ketiga rata-rata skor 42,40 dengan standar deviasi 3,978 dan pada hari keenam rata-rata skor 40,30 dengan standar deviasi 3,302. Hasil penelitian menunjukkan kondisi luka yang masih ada jaringan nekrotik pada luka, masih adanya eksudat pada luka setelah dilakukan perawatan luka dengan metode konvensional.

Ulkus diabetikum adalah luka yang berkembang pada penderita diabetes sebagai akibat dari gangguan perfusi jaringan, neuropati perifer, proses inflamasi yang persisten, dan infeksi bakteri yang berlebihan dengan kematian jaringan yang luas (nekrosis), infeksi, dan adanya jaringan mati. Proses penyembuhan luka merupakan proses fisiologis tubuh, yaitu regenerasi sel-sel jaringan hidup pada struktur aslinya. Saat merawat luka dengan metode konvensional, luka dicuci dengan larutan NaCl 0,9% kemudian ditutup dengan kain kasa kering. Tujuan dari pembalut tradisional ini adalah untuk melindungi luka dari infeksi. Sehari setelah pembalut tradisional, saat merawat luka, kasa menempel pada luka, menyebabkan rasa sakit pada pasien dan merusak sel yang sedang tumbuh.

Penelitian (Nontji et al., 2015), Hasil uji paired -t test menunjukkan  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ), sama dengan teknik perawatan luka tradisional, dengan teknik perawatan luka modern dan kadar interleukin 1 (IL-1) dan interleukin 6 (IL-6). dengan. Proses penyembuhan luka dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan dan sitokin (IL-1 dan IL-6). Ini dirangsang oleh pembalut luka. Teknologi pembalut luka terbaru (kalsium alginat) dapat digunakan untuk drainase luka, reseksi luka non-obstruktif, non-perekat, self-dissolve. Penelitian (Hidayat, 2021), Hasil studi literatur menunjukkan bahwa metode modern hydrocolloid dressing dapat meningkatkan penyembuhan luka pada pasien diabetes mellitus. Asuhan keperawatan dapat tercapai karena perawat dapat menggunakan

pembalut koloid hidrofilik terbaru untuk penyembuhan. Penelitian (Damsir et al., 2018), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perawatan luka dengan modern dressing (methocofazine) lebih banyak dalam proses penyembuhan luka diabetes dibandingkan perawatan luka dengan konvensional dressing (kasa dengan normal salin NaCl 0.9%) menunjukkan efektif. Penelitian (Nurhaida, 2018), dari hasil survey gender mayoritas berjenis kelamin laki-laki yaitu 3 responden (75%), dan minoritas adalah perempuan yaitu 1 responden (25%). Berdasarkan usia dan frekuensi, responden berada pada kelompok berusia 41-60 tahun, dengan jumlah 3 (75%) dari 4 responden. Pada kelompok intervensi, skor frekuensi pulih dari 2 responden (100%). Penelitian (Bangun, 2019), hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan perawatan luka dengan metode modern dressing, kelompok intervensi dan kelompok kontrol yaitu domain fisik ( $p=0,033$ ), domain psikologis ( $p=0,013$ ), domain sosial ( $p=0,020$ ), domain lingkungan ( $p=0,046$ ).

Penelitian (Dafriani et al., 2020), luka dirawat dengan NaCl 0,9% selama 4 hari. Pada kelompok intervensi diberikan MHS. Setelah 4 hari perawatan luka, area luka diukur. Perbedaan rata-rata luas luka antar kelompok diuji dengan uji t independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok intervensi memiliki  $p\text{-value}= 0,030$ , sedangkan kelompok kontrol memiliki  $p\text{-value}= 0,048$ . Penelitian (Panjaitan, 2021), analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian, pengetahuan tentang cara mengobati luka

masih rendah, dan pemberi informasi takut dan khawatir, sehingga tidak terlatih untuk datang ke pustulosis dengan jadwal yang tetap, dan institusi pendidikan kesehatan memiliki pengaruh yang kuat terhadap pengobatan. Apakah memberi. Untuk perawatan luka tradisional dan modern. Penelitian (Amalia, 2020), luka yang diobati dengan kopi Robusta kering tumbuh lebih cepat di jaringan granulasi tanpa komplikasi infeksi dibandingkan dengan kontrol yang menerima terapi NaCl 0,9% konvensional. Penelitian (Asmarani et al., 2021), hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan menunjukkan bahwa ada peningkatan pengetahuan perawat dalam proses perawatan luka. Disarankan kepada rumah sakit agar untuk meningkatkan kualitas dalam memberikan perawatan luka kepada pasien diabetes millitus yang mengalami luka diabetik. Serta dapat menjadi bahan referensi untuk meningkatkan pengetahuan terkait masalah intervensi dalam pemberian perawatan luka pada pasien diabetes millitus. Penelitian (Nisa, 2014), hasil literature review ini menunjukkan bahwa perawatan luka dengan larutan NaCl terhadap penyembuhan ulkus diabetes melitus terbukti dapat membantu proses penyembuhan ulkus diabetes mellitus tetapi membutuhkan waktu yang lama bila hanya menggunakan NaCl murni. Dengan sedikitnya hasil penelitian dengan menggunakan metode penelitian yang terbaik yang dilakukan pada manusia, diharapkan kepada penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan kualitas yang lebih baik akan sangat membantu proses perkembangan metode perawatan luka

dengan larutan NaCl terhadap penyembuhan ulkus diabetes melitus agar dapat diterapkan di kalangan rumah sakit maupun pada kalangan komunitas.

3. Pengaruh *Moist Wound Healing* Terhadap Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita *Ulkus Diabetikum* Di *Wijaya Wound Care* Demak

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil pada hari ke-6 *p-value* 0,001 sehingga disimpulkan *moist wound healing* lebih efektif dibandingkan metode konvensional terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum*. Selisih antara kelompok *moist wound healing* dan selisih metode konvensional adalah 4,5. *Moist wound healing* merupakan perawatan luka dengan bahan dasar air, dapat mendinginkan luka, melembabkan dengan baik, menciptakan suasana lembab, dan bertindak sebagai pembersih luka alami melalui proses autolisis. Penyembuhan luka yang lembab dapat menyerap sebagian besar atau lebih eksudat. Perawatan luka juga dapat menciptakan suasana lembab dan melindungi jaringan yang rusak, tulang puncak dan jaringan granulasi.

Perawatan luka modern mudah diterapkan, sesuai dengan bentuk tubuh, mudah dilepas, nyaman digunakan, tidak perlu sering mengganti balutan, menyerap drainase, mengompres dan memperbaiki luka. lebih efektif daripada obat tradisional. Luka mencegah cedera, mencegah infeksi fleksi, dan kompres balutan untuk meningkatkan hemostasis.



Selain itu dapat menghemat tenaga dan waktu untuk perawatan pasien di rumah sakit (Maryunani, 2015).

*Moist wound healing* juga membuat luka terhidrasi, sehingga mempercepat laju epitelisasi jaringan, mempercepat pembubaran jaringan sendiri, mengurangi infeksi luka dan rasa sakit, terutama selama penggantian balutan. Penyembuhan lebih efektif. Prinsip penyembuhan luka lembab dapat mengurangi kekeringan dan kematian sel karena neutrofil dan makrofag bertahan dalam kondisi ini. Melembabkan dan meningkatkan angiogenesis dalam perban tertutup. Prinsip kedua adalah meningkatkan debridement autolitik dan mengurangi rasa sakit. Dalam lingkungan yang lembab, enzim proteolitik dikirim ke dasar luka, melindungi ujung saraf dan mengurangi atau menghilangkan rasa sakit selama reseksi luka. Prinsip ketiga adalah untuk mempromosikan re-epitelisasi luka yang luas dan dalam. Proses epitelisasi membutuhkan suplai darah dan nutrisi. Kerak kering dapat menghalangi suplai darah dan menciptakan penghalang untuk pembentukan epitel (Handayani, 2016).

Balutan luka (*wound dressings*) khususnya, telah berkembang sangat pesat dalam 20 tahun terakhir. Penyembuhan luka di lingkungan yang lembab dapat mempercepat fibrinolisis, dan fibrin yang terbentuk pada luka kronis dapat dibersihkan dari neutrofil dan sel endotel lebih cepat di lingkungan yang lembab. Ini juga mempercepat angiogenesis. ,

yang merangsang pembentukan pembuluh darah yang lebih besar lebih cepat dengan perawatan luka tertutup pada hipoksia (Maryunani, 2015).

*Moist wound healing* mengurangi resiko infeksi dan memiliki insiden infeksi yang relatif rendah dibandingkan dengan perawatan kering. Penyembuhan luka lembab mempercepat pembentukan faktor pertumbuhan karena faktor pertumbuhan berperan dalam proses penyembuhan luka yang membentuk stratum korneum dan angiogenesis dan produksi komponen-komponen ini sangat penting. lebih cepat dalam lingkungan lembab Kelembaban dalam penyembuhan luka mempercepat pembentukan sel-sel aktif dengan menyerang neutrofil, diikuti dengan promosi makrofag, monosit dan limfosit di daerah luka, yang berfungsi sebelum waktunya dalam kondisi lembab (Maryunani, 2015).

Menurut penelitian Angriani (2019), perawatan luka modern menggunakan metode penyembuhan luka lembab efektif untuk proses penyembuhan ulkus diabetikum. Responden menunjukkan bahwa luka diabetes responden laki-laki dinilai sebagai level 5, dan luka diabetes responden wanita dinilai sebagai level 4. Menurut Skala Luka Bates-Jansen, skor total adalah 42 poin, dan responden wanita menerima skor total 30 poin. Pada penelitian ini derajat kerusakan diabetik pada responden laki-laki adalah grade 4, dan derajat kerusakan diabetik pada responden wanita adalah grade 4. Studi kasus yang dilakukan Primadani (2021), penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan metode prosedur keperawatan. Subyek studi kasus adalah pasien DM grade 12.

Hasilnya, luka membaik, dan skor pada tabel evaluasi meningkat. Teknologi penyembuhan luka lembab (*moist wound healing*) mempercepat penyembuhan luka diabetes. Penelitian (Kusumastuty & Nur, 2020), sebagian besar penelitian telah menunjukkan efektivitas penggunaan pembalut modern untuk penyembuhan luka diabetes. Balutan perawatan luka terbaru dengan tambahan terapi komplementer telah menunjukkan efek yang lebih penting dalam mempromosikan penyembuhan luka diabetes (Rismayanti et al., 2020), hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata skor Post 8,67 dan standar deviasi 2,024, sedangkan kelompok kontrol memiliki rata-rata skor Post 10,60 dan standar deviasi 2,874. Hasil uji statistik menunjukkan p-value sebesar 0,042. Hal ini berarti terdapat perbedaan mean posterior yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Penelitian (Subandi & Kelvin, 2020), Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor luka sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok perlakuan dengan p-value = 0,005 ( $\leq 0,05$ ) dan kelompok kontrol dengan p-value = 1.000 ( $\geq 0,05$ ). Selanjutnya hasil uji beda antar kelompok dengan p-value = 0,001 ( $\leq 0,05$ ). Dari sini dapat disimpulkan bahwa pembalut luka modern mempengaruhi proses penyembuhan luka diabetes tipe 2.

Didukung penelitian (Ardiansyah, 2018), hasil tinjauan pustaka ini menunjukkan bahwa perawatan luka dengan balutan modern berkontribusi terhadap penyembuhan luka diabetes dengan mengurangi

rata-rata proses penyembuhan luka dan kualitas hidup setelah merawat pasien ulkus diabetik dengan metode paling modern. Penelitian (Riani & Fitri, 2017), merupakan kelompok eksperimen dengan satu kelompok *pre-post control*. Sampel penelitian ini adalah pasien luka kaki diabetik grade 2 di RSUD Bangkinang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyembuhan luka lebih efektif dengan HGH dibandingkan dengan NaCl 0,9% + Foam. Teknik MBT pada luka diabetes pada penderita diabetes untuk menekan biaya pengobatan.

Penelitian (Pratama & Erna, 2019), hasil tujuh artikel dimasukkan dalam tinjauan literatur. Minum madu telah terbukti menyembuhkan luka diabetes dan mengurangi waktu penyembuhan. Sifat antibakteri madu dapat membantu mengobati infeksi luka, dan sifat anti-inflamasinya dapat mempengaruhi proses penyembuhan dengan mengurangi rasa sakit dan meningkatkan aliran darah. Penelitian (Mustamu et al., 2020), kegiatan ini berlangsung selama 2 hari dengan Jumlah peserta sebanyak 49 orang. Evaluasi penilaian menggunakan kuisisioner dan lembar observasi dengan metode pre-post test. Hasil dari pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa pengetahuan perawat meningkat dari Mean: 12,53 menjadi 17,59 dan skill perawat meningkat dari mean: 10,39 menjadi 14.

Penelitian (Chrisanto, 2017), dalam penelitian diperoleh pengetahuan tentang diketahui bahwa dari 30 responden terdapat sebanyak 16 (53,3%) memiliki pengetahuan yang baik, sebanyak 11

(36,7%) memiliki pengetahuan cukup dan sebanyak 3 (10,0%) memiliki pengetahuan yang kurang, sebanyak 14 (46,7%) memiliki sikap positif tentang perawatan ulkus diabetik dan sebanyak 16 (53,3%) memiliki sikap negatif tentang perawatan ulkus diabetik dengan metode moist wound healing. Ada hubungan antara tingkat pengetahuan dan sikap perawat terhadap pengobatan ulkus diabetikum dengan metode luka basah. Diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan untuk melakukan internal atau in-house training bagi perawat untuk menghasilkan pemahaman yang sama tentang evolusi perawatan luka dengan penyembuhan luka basah. Dan sebagai bahan pertimbangan untuk segera menyusun standar operasional prosedur (SOP) penanganan ulkus diabetik untuk meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Jumlah responden yang hanya 20 orang, tentunya masih kurang untuk menggambarkan keadaan yang sesungguhnya.
2. Penelitian dilakukan di satu *home care*, sehingga belum bisa mewakili kondisi luka pada kaki pasien penderita ulkus diabetikum yang ada di Kabupaten Demak.
3. Pada jurnal penelitian menyebutkan bahan yang digunakan *Moist Wound Healing* yaitu hydrocolloid dan poliurathane foam. Pada penelitian ini hanya menggunakan satu bahan yaitu poliurathane foam dikarenakan

pada Wijaya *Wound Care* Demak menyediakan satu bahan saja pada setiap pasien.

### C. Implikasi untuk Keperawatan

Institusi keperawatan sebaiknya mengembangkan ilmu dalam perawatan luka untuk penderita diabetes dengan menerapkan perawatan luka modern dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien dengan ulkus diabetes.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Kondisi luka pada kaki pasien penderita ulkus diabetikum dengan menggunakan *moist wound healing* pada hari pertama rata-rata skor 40 dengan standar deviasi 3,712, hari ketiga rata-rata skor 36,60 dengan standar deviasi 2,633 dan pada hari keenam rata-rata skor 31,90 dengan standar deviasi 2,601.
2. Kondisi luka pada kaki pasien penderita ulkus diabetikum dengan menggunakan konvensional pada hari pertama rata-rata skor 43,90 dengan standar deviasi 3,814, hari ketiga rata-rata skor 42,40 dengan standar deviasi 3,978 dan pada hari keenam rata-rata skor 40,30 dengan standar deviasi 3,302.
3. *Moist wound healing* lebih efektif dibandingkan metode konvensional terhadap kondisi luka pada kaki pasien penderita *ulkus diabetikum* di *Wijaya Wound Care Demak* ( $p$ -value 0,001). Selisih antara kelompok *moist wound healing* dan selisih metode konvensional adalah 4,5.

#### B. Saran

1. Bagi *Wijaya Wound Care Demak*  
*Wijaya Wound Care Demak* sebaiknya terus meningkatkan perawatan mandiri *homecare* dalam melakukan perawatan luka diabetikum dengan

tehnik modern dengan mengikuti pelatihan dan mengembangkan ilmu dengan mengikuti seminar-seminar tentang perawatan luka modern.

2. Bagi Institusi Keperawatan

Institusi keperawatan sebaiknya mengembangkan ilmu dalam perawatan luka untuk penderita diabetes dengan menerapkan perawatan luka modern dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien dengan ulkus diabetes.

3. Bagi Penderita dan Keluarga

Pasien dan keluarganya sebaiknya dapat pencegahan komplikasi ulkus diabetikum dengan melakukan perawatan luka modern secara teratur.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya sebaiknya mengkaji faktor-faktor lain yang mempengaruhi kondisi luka diabetik seperti usia, lama luka dan factor nutrisi.





## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F. F. (2020). *Aktivitas Antibakteri Kopi Robusta Dalam Mempercepat Kejadian Penyembuhan Luka Pada Ulkus Diabetikum*. 2507(February), 1–9.
- Angriani, S., Hariani, H., Dwianti, U., Kesehatan, P., & Makassar, K. (2019). Efektifitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetik Di Klinik Perawatan Luka Etn Centre Makassar. *Politeknik Kesehatan Makassar*, 10(01), 2087–2122.
- Ardiansyah. (2018). *Literatur Review: Perawatan Luka Dengan Modern Dressing Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetikum*.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rineka Cipta.
- Asmarani, Fadli, Murtini, Indirwa, H., & Bambang, R. (2021). Upaya Peningkatan Pengetahuan Perawat Dalam Proses Perawatan Luka Diabetes Mellitus. *Jurnal Inonasi Pengabdian Masyarakat*, 01(1), 14–18. <https://stikesmu-sidrap.e-journal.id/JIPengMas> Jurnal Inonasi Pengabdian Masyarakat, 01 (1), 2021, 14-18%0A14
- Bangun, S. (2019). *Pengaruh Perawatan Luka Dengan Metode Dressing Modern Terhadap Kualitas Hidup Pasien Ulkus Diabetikum Di Klinik Asri Wound Care Center Medan Tahun 2019*. 1–9.
- Bilous. (2017). *Seri Kesehatan Bimbingan Dokter Pada Diabetes*. Dian Rakyat.
- Boyle, M. (2014). *Pemulihan Luka*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Chrisanto, E. Y. (2017). Perawatan Ulkus Diabetik Dengan Metode Moist Wound Healing. *Jurnal Kesehatan Holistik*, 11(2), 123–131. <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik/article/view/254>
- Dafriani, P., Niken, N., Nyak, R., & Roza, M. (2020). Potensi Virgin Coconut Oil (VCO) Pada Minyak Herbal Sinergi (MHS) Terhadap Ulkus Diabetes. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 7(1), 51–56. <https://doi.org/10.33653/jkp.v7i1.418>
- Dahlan, M. S. (2017). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian*. Penerbit Salemba Medika.
- Damayanti, S. (2018). *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Nuha Medika.

- Damsir, Muzakkir, Mattalatta, & Rini, I. (2018). Analisis Manajemen Perawatan Luka Pada Kasus Luka Diabetik Di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Arifin Nu'mang Kabupaten Sidrap. *Jurnal Kesehatan*, 1(2), 116–124.
- Ekaputra, E. (2018). *Evolusi Manajemen Luka Menguk 5 Keajaiban Moist Dressing*. Jakarta: CV Trans Info Media.
- Graciella, W. (2021). *Epidemiologi Ulkus Diabetikum*. Alomedika. <https://www.alomedika.com/penyakit/endokrinologi/ulkus-diabetikum/epidemiologi>
- Handayani, L. . (2016). *Studi Meta Analisis Perawatan Luka Kaki Diabetes Dengan Modern Dressing*. 6(2), 149–159.
- Hastjarjo. (2019). *Quasi Experimentation : Design & Analysis Issues For Field Seeting*. Houghton Mifflin Company.
- Hidayat. (2021). Literature Review Efektivitas Modern Dressing Hydrocolloid Terhadap Penyembuhan Luka Pada Pasien Diabetes Mellitus STIKes Bani Saleh , Jawa Barat , Indonesia. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)*, 1, 81–92. <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/jkm/article/view/987>
- Hidayat, A. A. . (2019). *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Penerbit Salemba Medika.
- Husniawati, N. (2015). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetes Mellitus di Klinik Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(2), 138–143.
- IDF & WHO. (2020). *International Diabetes Federation and World Health Organization*. IDF & WHO.
- Kusumastuty, H., & Nur, S. D. (2020). Penggunaan Terapi Komplementer dalam Modern Wound Dressing pada Pasien dengan Luka Diabetes: Literature Review. *Holistic Nursing and Health Science*, 3(2), 81–91. <https://doi.org/10.14710/hnhs.3.2.2020.81-91>
- Kusyati, E., & Arista, A. P. (2016). Home Care Dalam Perawatan Ulkus Diabetikum Di Kota Semarang. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic (Injec)*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.24990/injec.v1i1.109>
- Lemone, B. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Maryunani, A. (2015). *Perawatan Luka Modern [Modern Woundcare] Terkini Dan Terlengkap*. Media.

- Maulana, M. (2018). *Mengenal Diabetes Mellitus : Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis*. Penerbit Kata Hati.
- Muhartono, I., & Ratna, N. S. (2018). Ulkus Kaki Diabetik Kanan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. *J AgromedUnila*, 4(1), 133–139. [www.scireslit.com](http://www.scireslit.com)
- Mustamu, A. C., Hillarry, L. M., & Nur, H. H. (2020). Peningkatan Pengetahuan & Skill Dalam Merawat Luka. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sasambo*, 1(2), 103. <https://doi.org/10.32807/jpms.v1i2.483>
- Mutiudin, A. . (2019). Efektivitas proses penyembuhan luka dengan penggunaan modern wound dressing pada pasien ulkus diabetik: a sistematik review. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan*, 3(2), 12–21. [http://jmkubk.id/index.php/jmk\\_kb/article/view/84](http://jmkubk.id/index.php/jmk_kb/article/view/84)
- Nabila, N. P., Pauzan, E., & Husni. (2018). Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetikum Dengan Metode Modern Dressing Diklinik Maitis Efrans Wound Care. *Jurnal Media Kesehatan*, 10(2), 146–151. <https://doi.org/10.33088/jmk.v10i2.336>
- Nisa, Y. K. (2014). *Pengaruh Penyembuhan Luka Granulasi Dengan Larutan NaCl Murni Dan NaCl Menggunakan Daun Sirih Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetes Melitus*.
- Nontji, W., Suni, H., & Rosyidah, A. (2015). Modern and Convensional Wound Dressing to Interleukin 1 and Interleukin 6 in Diabetic wound. *Jurnal NERS*, 10(1), 133. <https://doi.org/10.20473/jn.v10i12015.133-137>
- Notoatmodjo, S. (2020). *Metode penelitian kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Nurhaida. (2018). Gambaran Efektifitas Perawatan Luka Diabetik Menggunakan Modern Dressing Dan Konvensional Di Asri Wound Care Center Dan R.S.U Martha Friska Medan Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwivery, Environment, Dentist)*, 11(3), 181–186. <https://doi.org/10.36911/pannmed.v11i3.98>
- Panjaitan, E. H. E. (2021). Pengaruh Tindakan Perawatan Luka Terhadap Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetikum Pada Pasien Dm Di Puskesmas Kota Rantauprapat. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 11(1), 105–114. <https://doi.org/10.52643/jbik.v11i1.1210>
- Potter, P.A & Perry, A. . (2017). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses*

- Pratama, E. F., & Erna, R. (2019). Dressing Madu Pada Perawatan Diabetic Foot Ulcers. *Jambura Nursing Journal*, 1(2), 56–64. <https://doi.org/10.37311/jnj.v1i2.2475>
- Price, S. A., & Lorraine, M. W. (2015). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Primadani, A. F., & Safitri, D. N. P. (2021). Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Moist Wound Healing. *Ners Muda*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.26714/nm.v2i1.6255>
- Profil Kesehatan Indonesia. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta : Depkes RI.
- Profil Kesehatan Jawa Tengah. (2020). *Profil Kesehatan Jawa Tengah*. Semarang : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Profil Kesehatan Kabupaten Demak. (2020). *Profil Kesehatan Kabupaten Demak Tahun 2020*.
- Profil Kesehatan Kabupaten Demak. (2021). *Profil Kesehatan Kabupaten Demak Tahun 2021*. Dinas Kesehatan Kabupaten Demak.
- Riani, & Fitri, H. (2017). Perbandingan efektivitas perawatan luka modern “Moist Wound Healing” dan terapi komplementer “NaCl 0,9% + madu asli” terhadap penyembuhan luka kaki diabetik derajat II di RSUD Bangkinang. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai*, 1(2), 98–107. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/download/121/90>
- Ridawati, I. D., & Muhammad, R. E. (2020). Asuhan Keperawatan Penerapan Luka Lembab Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 848–852. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.411>
- Rismayanti, I. D. A., I, M. S., & Putu, E. P. (2020). Penyembuhan Luka Grade 2 Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Modern Dressing Wound Care. *Akrab Juara*, 5(1), 43–54. <http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/919>
- Samidah, I., Mirawati, & Desi, M. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ulkus Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rs Bhayangkara Tk Iii Polda Bengkulu Tahun 2016. *Journal of Nursing and Public Health*, 5(1), 6–10. <https://doi.org/10.37676/jnph.v5i1.548>
- Sjamsuhidajat, R. (2013). *Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 3*. Jakarta: EGC.

- Smeltzer, S.C & Bare, B. . (2016). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Subandi, E., & Kelvin, A. S. (2020). Efektifitas Modern Dressing Terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 1273–1284. <https://doi.org/10.38165/jk.v10i1.7>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. CV Alfabeta.
- Tandra, H. (2018). *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes : Panduan Lengkap Mengenal Dan Mengatasi Diabetes Dengan Cepat Dan Mudah*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wahyuni, L. (2016). *Effect mosit wound healing technique toward dia. mellitus patients with ulkus diabetikum in dhoho room RSUD Prof . Soekandar Mojosari*.

