



**EFEKTIVITAS PERAWATAN LUKA *MODERN DRESSING*  
DENGAN METODE *MOIST WOUND HEALING* PADA ULKUS  
DIABETIK DI RS BHAKTI ASIH JATIBARANG**

**SKRIPSI**

**Oleh:  
Aeni Masruroh  
NIM: 30902300332**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2024**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARSME

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, 5 Februari 2025

Mengetahui,  
Wakil Dekan I,



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

Peneliti,



Aeni Masrurroh



**EFEKTIVITAS PERAWATAN LUKA *MODERN DRESSING*  
DENGAN METODE *MOIST WOUND HEALING* PADA ULKUS  
DIABETIK DI RS BHAKTI ASIH JATIBARANG**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan**

Oleh:

**Aeni Masruroh**

**NIM: 30902300332**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**EFEKTIVITAS PERAWATAN LUKA *MODERN DRESSING* DENGAN  
METODE *MOIST WOUND HEALING* PADA ULKUS DIABETIK  
DI RS BHAKTI ASIH JATIBARANG**

Diperiksa dan disusun oleh:

Nama : Aeni Masrurroh

NIM : 30902300332

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada:

Pembimbing I

Tanggal: 5 Februari 2025



Ns. Apriliani Yulianti Wuriningsih, M.Kep., Sp.Kep.Mat.

NIDN. 06-1804-8901

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

### **EFEKTIVITAS PERAWATAN LUKA *MODERN DRESSING* DENGAN METODE *MOIST WOUND HEALING* PADA ULKUS DIABETIK DI RS BHAKTI ASIH JATIBARANG**

Diperiksa dan disusun oleh:

Nama : Aeni Masruroh

NIM : 30902300332

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 5 Februari 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Mat.  
NIDN. 06-1809-7805



Penguji II,

Ns. Apriliani Yulianti Wuriningsih, M.Kep. Sp. Kep.Mat.  
NIDN. 06-1804-8901



Mengetahui  
Dekan Fakultas Keperawatan

Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep.  
NIDN. 06-2208-7403

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
Skripsi, Januari 2025**

**ABSTRAK**

Aeni Masruroh

**EFEKTIVITAS PERAWATAN LUKA *MODERN DRESSING* DENGAN METODE *MOIST WOUND HEALING* PADA ULKUS DIABETIK DI RS BHAKTI ASIH JATIBARANG**

66 hal + 8 tabel + xv (jumlah halaman depan) + 7 lampiran

**Latar Belakang:** Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi dari penyakit diabetes. Prognosis buruk dari kondisi tersebut adalah infeksi yang menjadi penyebab utama amputasi kaki. Hal tersebut dapat dicegah dengan melakukan perawatan luka moist wound healing yang meningkatkan proses fibrinolisis, mengurangi infeksi, menstimulasi pembentukan sel aktif dan angiogenesis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas perawatan luka modern dressing dengan metode moist wound healing pada ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang.

**Metode:** Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain quasi experimental dengan pendekatan pre-posttest with control group. Populasi dalam penelitian ini adalah 46 pasien dengan ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang, sebanyak 68 pasien dipilih menggunakan teknik purposive sampling yang terbagi kedalam dua kelompok, dimana kelompok intervensi diberikan perawatan luka dengan metode moist wound healing dan kelompok kontrol diberikan perawatan luka konvensional. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur proses penyembuhan luka adalah Bates-Jensen Wound Assesment Tool (BWAT). Analisis yang dilakukan menggunakan uji independent t-test yang didasarkan pada distribusi data yang normal dan heterogen.

**Hasil:** Terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka konvensional terhadap penyembuhan ulkus diabetik ( $p = 0,001$ ), terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka moist wound healing terhadap penyembuhan ulkus diabetik ( $p = 0,001$ ). Terdapat perbedaan metode moist wound healing dengan metode konvensional terhadap penyembuhan ulkus diabetik ( $p 0,001$ ).

**Simpulan:** Metode moist wound healing teruji efektif terhadap penyembuhan ulkus diabetik dibandingkan metode konvensional. Pasien dan keluarga dapat memilih perawatan luka yang terbaik dan sesuai dengan kondisi pasien dan keluarga.

**Kata Kunci:** Moist, Perawatan Luka, Ulkus Diabetik

**Daftar Pustaka:** 40 (2011 – 2024)

**BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING  
FACULTY OF NURSING SCIENCE  
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG  
Thesis, January 2025**

**ABSTRACT**

Aeni Masruroh

**EFFECTIVENESS OF MODERN DRESSING WOUND CARE WITH MOIST WOUND HEALING METHOD ON DIABETIK ULCERS DI RS BHAKTI ASIH JATIBARANG**

xiv (number of preliminary pages) 55 pages + 7 table + appendices

**Background:** Diabetic ulcers are a common complication of diabetes. A poor prognosis of this condition is infection, which is the main cause of leg amputation. This can be prevented by performing moist wound healing wound care, which promotes fibrinolysis, reduces infection, and stimulates the formation of active cells and angiogenesis. This study aims to determine the effectiveness of modern dressing wound care with the moist wound healing method in diabetic ulcers at Bhakti Asih Jatibarang Hospital.

**Methods:** This quantitative study used a quasi-experimental design with a pre-posttest with control group approach. The population in this study was 46 patients with diabetic ulcers at Bhakti Asih Jatibarang Hospital. 68 patients were selected using purposive sampling technique which was divided into two groups, where the intervention group was given wound care with the moist wound healing method and the control group was given conventional wound care. The measuring instrument used to measure the wound healing process was the Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT). The analysis was carried out using the independent t-test based on the normal data distribution and heterogeneous.

**Results:** There was a significant effect of conventional wound care on the healing of diabetic ulcers ( $p = 0.001$ ), there was a significant effect of moist wound healing wound care on the healing of diabetic ulcers ( $p = 0.001$ ). There was a difference in the moist wound healing method with the conventional method on the healing of diabetic ulcers ( $p = 0.001$ ).

**Conclusion:** The moist wound healing method has been shown to be effective in healing diabetic ulcers compared to the conventional method. Patients and families can choose the best wound care and according to the condition of the patient and family.

**Keywords:** Diabetic Ulcers, Moist, Wound Care

**Bibliography:** 40 (2011 – 2024)

## KATA PENGANTAR

Assalamu'allaikum Wr. Wb,

Alhamdulillahirobbil'allamin, puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, taufik, serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” *Efektivitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing pada Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang*”.

Skripsi ini penulis susun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Keperawatan di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Terselesainya skripsi ini tidak bisa lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Gunarto, S.H., SE,Akt., M.Hum., Rektor Universitas Islam Sultan Agung yang telah membuat keputusan dalam penulisan skripsi ini.
2. Iwan Ardian, SKM., M.Kep., Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M.Kep., Sp.KMB., selaku Ketua Program Studi Keperawatan S1 Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
4. Ns. Apriliani Yulianti Wuriningsih, M.Kep, Sp. Kep.Mat., sebagai pembimbing yang bimbingan dan motivasi yang diberikan.
5. Dr. Ns. Hj. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp.Kep.Mat., sebagai penguji yang telah memberikan berbagai koreksi dan masukan.
6. Seluruh dosen dan staff akademik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, semoga Allah SWT memberikan imbalan yang setimpal.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Wassalamuallaikum Wr. Wb

Semarang, 5 Februari 2025

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penulisan .....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Tinjauan Teori.....	9
B. Kerangka Teori.....	22
C. Hipotesis .....	23
BAB III METODE PENELITIAN .....	24
A. Kerangka Konsep.....	24
B. Variabel Penelitian.....	24
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	25
D. Populasi dan Sampel.....	26
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
F. Definisi Operasional .....	30

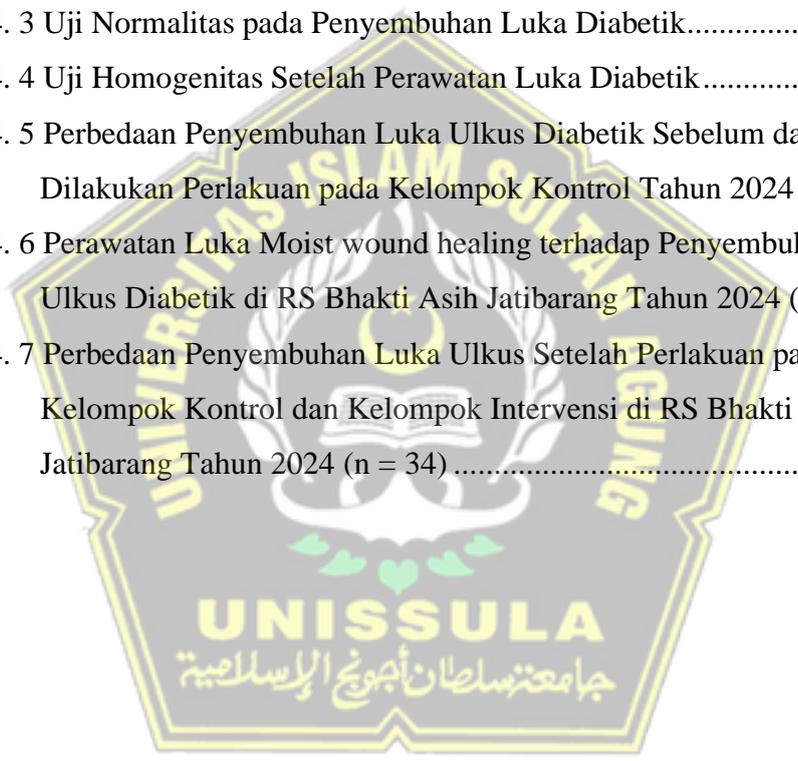
G. Instrumen/Alat Pengumpul Data.....	30
H. Metode Pengumpulan Data.....	31
I. Prosedur Pengumpulan Data.....	31
J. Analisa Data.....	33
K. Etika Penelitian.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	38
A. Karakteristik Responden.....	39
B. Penyembuhan Luka pada Pasien dengan Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang .....	40
C. Uji Asumsi .....	41
D. Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan pada Kelompok Kontrol di RS Bhakti Asih Jatibarang .....	43
E. Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan pada Kelompok Intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang .....	43
F. Efektivitas Perawatan Luka dengan Metode <i>Moist wound healing</i> dibandingkan Metode Konvensional terhadap Penyembuhan Luka Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang .....	44
BAB V PEMBAHASAN .....	46
A. Karakteristik Responden.....	46
B. Penyembuhan Luka pada Pasien dengan Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang .....	49
C. Pengaruh Perawatan Luka Konvensional terhadap Penyembuhan Luka Diabetik pada Kelompok Kontrol di RS Bhakti Asih Jatibarang.....	51
D. Pengaruh Perawatan Luka <i>Moist Wound Healing</i> terhadap Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Kelompok Intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang .....	53
E. Efektivitas Perawatan Luka dengan Metode <i>Moist Wound Healing</i> dibandingkan Metode Konvensional terhadap Penyembuhan Luka Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang .....	55

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Simpulan.....	58
B. Saran .....	58
C. Keterbatasan Penelitian .....	59
D. Implikasi untuk Keperawatan.....	60
Daftar Pustaka .....	61
Lampiran	



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Definisi Operasional .....	30
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 (n = 34) .....	39
Tabel 4. 2 Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Pasien pada Kelompok Kontrol dan Intervensi Sebelum dan Setelah di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 (n = 34) .....	40
Tabel 4. 3 Uji Normalitas pada Penyembuhan Luka Diabetik.....	41
Tabel 4. 4 Uji Homogenitas Setelah Perawatan Luka Diabetik.....	42
Tabel 4. 5 Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan pada Kelompok Kontrol Tahun 2024 (n = 34) ...	43
Tabel 4. 6 Perawatan Luka Moist wound healing terhadap Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 (n = 34).....	44
Tabel 4. 7 Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Setelah Perlakuan pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 (n = 34) .....	44



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Derajat Kaki Ulkus.....	11
Gambar 2. 2. Kerangka Konsep .....	22
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep .....	24
Gambar 3. 2 Desain Penelitian.....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Instrumen Penelitian
- Lampiran 2 Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 3 SOP Perawatan Luka
- Lampiran 4 Surat Etik Penelitian
- Lampiran 5 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Observasi Penelitian
- Lampiran 7 *Output SPSS*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolisme karbohidrat yang berlangsung kronis, pada suatu saat dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang bersifat kronis. Penyakit diabetes melitus saat ini telah menjadi penyakit epidemik, salah satu dari masalah kesehatan utama pada masyarakat modern di dunia. Angka penderita diabetes melitus di dunia tercatat 382 juta jiwa menderita penyakit ini pada 2013 dan diperkirakan jumlahnya akan meningkat secara signifikan menjadi 592 juta jiwa pada tahun 2035. Dalam 10 tahun terakhir terjadi peningkatan 2-3 kali lipat yang disebabkan oleh penambahan umur, kelebihan berat badan dan gaya hidup. Hasil laporan dari PERKINI 2016 menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan ke-4 angka kesakitan diabetes di dunia setelah India, Cina dan Amerika Serikat (Irwan et al., 2022).

Peningkatan jumlah DM mengakibatkan meningkatnya komplikasi diabetes, yaitu ulkus diabetikum. Laporan dari IDF (2017) menunjukkan bahwa insiden yang menimpa ulkus kaki diabetes naik sampai 25% sepanjang hidup pasien, dimana ulkus kaki terjadi pada 15-25% orang yang menderita DM. di Amerika Serikat ulkus diabetik dilaporkan sebesar 7-8% pada tahun 2017, prevalensi ini merupakan alasan yang paling umum untuk masuk ke rumah sakit. Sebanyak 32,5% pasien DM di Indonesia mengalami amputasi

dan 23,5% diantaranya merupakan pasien ulkus diabetikum yang kronis yang dirawat di RS (Kurnia, Sumangkut, & Hatibie 2017).

Ulkus diabetikum merupakan suatu jenis komplikasi DM yang bersifat kronis yang diakibatkan oleh adanya insufisiensi vaskuler dan neuropati (Supriyadi, 2017). Prognosis buruk dari kondisi tersebut adalah infeksi yang menjadi penyebab utama amputasi kaki. Maka, promosi untuk pencegahan ulkus diabetikum dan pencegahan amputasi telah disampaikan jelas oleh IDF sejak tahun 2005. Tercapainya penyembuhan luka yang lebih baik merupakan tujuan utama penatalaksanaan ulkus diabetikum (Khoirunisa, Hisni, & Widowati, 2020).

Pedoman pengobatan ulkus kaki diabetik terdiri dari 8 kategori, yaitu: diagnosis, *offloading*, kontrol infeksi, persiapan dasar luka, balutan luka, pembedahan, agen topikal, dan pencegahan kekambuhan. Pemilihan balutan didasarkan pada prinsip menjaga kelembaban luka dengan sifat *moist dressing*. Perawatan luka di dunia kesehatan saat ini telah berkembang sangat pesat. Metode yang digunakan dalam perawatan luka saat ini, selain metode kasa konvensional adalah menggunakan prinsip *moisture balance* (Herniyanti, 2013).

Kasa Konvensional merupakan balutan yang menggunakan kasa sebagai balutan utama. Balutan ini termasuk material pasif dengan fungsi utamanya sebagai pelindung, menjaga kelembapan, dan kehangatan. Di Indonesia, perawatan luka yang masih sering dijumpai di rumah sakit, yaitu dengan metode konvensional, luka dibersihkan kemudian ditutup dengan kasa,

tanpa adanya pemilihan  *dressing*  yang sesuai dengan kondisi luka karena lebih mudah, dan praktis (Mulyani et al., 2023).

*Moist* merupakan kunci dari metode *modern dressing*. Kunci *moist* yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan proses fibrinolisis, mengurangi infeksi, menstimulasi pembentukan sel aktif dan angiogenesis. Konsep *moist* ini dilakukan dengan perawatan luka tertutup. Perawatan luka tertutup menghasilkan kondisi lembap pada lingkungan luka tersebut, sehingga dapat meningkatkan proses *wound healing* sebesar 2-3 kali dibanding dengan *wound care* terbuka (Khoirunisa et al., 2020).

Proses penyembuhan luka juga mempunyai tahapan spesifik yang dapat terjadi tumpang tindih. Fase penyembuhan luka dibagi menjadi tiga fase, seperti fase inflamasi, fase proliferasi atau epitelisasi, dan terakhir fase *maturase* atau *remodeling*. Setelah ketiga tahap fase itu dilalui maka proses penyembuhan akan terjadi dan jaringan luka akan sembuh seperti sebelumnya. Berdasarkan prevalensi terhadap penderita ulkus diabetik pada kaki. Dengan seiringnya perkembangan zaman, dikenal dengan teknik perawatan luka secara konvensional dan modern. Dimana perawatan luka dengan *modern dressing* lebih mampu menjadikan luka pada diabetes menjadi lebih cepat pulih karena melihat tingkat kelembaban dari luka tersebut (Subandi & Adam, 2019).

Utami et al., (2018) menyatakan bahwa perawatan luka pada ulkus diabetik dengan teknik *moist wound healing* lebih efektif proses penyembuhannya sehingga pasien mendapatkan perawatan lebih cepat dan efisien dari segi waktu dan biaya yang mendapatkan penurunan dari

penyembuhan luka setelah dilakukan perawatan luka dengan teknik *moist wound healing* (Nurbani, 2022).

Seiring dengan peningkatan prevalensi penderita penyandang DM, kemungkinan penderita dengan komplikasi ulkus diabetik juga meningkat. Ulkus diabetik yang tidak segera ditangani dengan baik akan berujung amputasi karena ulkus berkembang menjadi gangren. Amputasi pada ulkus diabetik dapat dicegah salah satunya dengan cara pemilihan balutan yang tepat guna dalam melakukan perawatan ulkus kaki diabetik.

Hasil studi pendahuluan kasus pasien dengan ulkus diabetik yang ada di RS Bhakti Asih Jatibarang banyak yang mengalami kondisi luka kurang baik, ulkus melebar dan tidak sedikit ditemukan kasus ulkus diabetik yang berubah menjadi gangren sehingga perlu dilakukan tindakan amputasi.

Upaya yang dilakukan untuk perawatan luka ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang menggunakan dua metode, yaitu metode kasa konvensional dengan menggunakan larutan *saline* (NaCl) dan metode *modern dressing* dengan *moist wound healing*. Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa metode *modern dressing* lebih efektif dalam penyembuhan luka ulkus diabetik. Adanya alternatif balutan luka yang mengedepankan prinsip *moist* selain metode kasa konvensional dalam merawat ulkus diabetik, peneliti tertarik untuk meneliti “Efektivitas Perawatan Luka *Modern Dressing* dengan Metode *Moist Wound Healing* Pada Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang”.

## B. Perumusan Masalah

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis metabolisme karbohidrat yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronis seiring berjalannya waktu. Angka penderita diabetes melitus di dunia pada tahun 2013 tercatat sebanyak 382 juta jiwa menderita penyakit ini dan diperkirakan pada tahun 2035 penderita penyakit diabetes melitus akan meningkat secara signifikan menjadi 592 juta jiwa. Dalam 10 tahun terakhir terjadi peningkatan 2-3 kali lipat yang disebabkan oleh penambahan umur, kelebihan berat badan dan gaya hidup.

Ulkus diabetikum adalah salah satu jenis komplikasi diabetes kronis yang disebabkan oleh insufisiensi pembuluh darah dan neuropati. Prognosis buruk dari kondisi ini adalah infeksi yang menjadi penyebab utama amputasi. Oleh karena itu, penyembuhan luka yang lebih baik menjadi tujuan utama dalam penatalaksanaan ulkus diabetikum. Perawatan luka dalam dunia kesehatan saat ini telah berkembang sangat pesat. Metode yang digunakan saat ini untuk perawatan luka, selain metode kasa konvensional, juga mencakup penggunaan prinsip *moisture balance*. *Moist* adalah kunci dalam metode modern dressing. Konsep lembap ini dicapai melalui perawatan luka tertutup. Perawatan luka tertutup menciptakan kondisi lembap pada lingkungan luka sehingga dapat meningkatkan penyembuhan luka 2-3 kali lipat dibandingkan perawatan luka terbuka. Fase penyembuhan dibagi menjadi tiga fase, seperti fase inflamasi, fase proliferasi atau epitelisasi, dan terakhir fase maturasi atau *remodeling*. Setelah ketiga langkah tersebut selesai, penyembuhan luka akan terjadi dan

jaringan luka akan sembuh seperti semula. Seiring berjalannya waktu, teknik perawatan luka konvensional dan modern mulai dikenal. Kasus perawatan luka dengan *modern dressing* lebih cenderung membantu penyembuhan luka diabetes lebih cepat karena memperhitungkan kelembapan pada luka tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat ditarik adalah “Apakah Perawatan Luka *Modern Dressing* dengan Metode *Moist Wound Healing* efektif terhadap Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang?”

### C. Tujuan Penulisan

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas perawatan luka *modern dressing* dengan metode *moist wound healing* pada ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang.

#### 2. Tujuan Khusus

a. Mengidentifikasi karakteristik responden berdasarkan umur, pekerjaan, dan pendidikan, serta riwayat Diabetes Melitus dan Berat Badan.

b. Mengidentifikasi tingkat luka ulkus diabetik sebelum diberikan perawatan luka pada kelompok intervensi menggunakan teknik *modern dressing* dengan metode *moist wound healing*, dan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional.

1. Mengidentifikasi tingkat luka ulkus diabetik setelah diberikan perawatan luka pada kelompok intervensi dengan menggunakan teknik

*modern dressing* dengan metode *moist wound healing*, dan pada kelompok kontrol dengan menggunakan metode konvensional.

2. Menganalisa perbedaan tingkat luka ulkus diabetik yang menggunakan teknik perawatan luka metode konvensional dan perawatan luka dengan menggunakan teknik *modern dressing* dengan metode *moist wound healing*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah informasi, wawasan, dan dapat dijadikan sebagai bahan pustaka tambahan tentang *modern dressing* dengan menggunakan metode *moist wound healing* untuk ulkus diabetik.

2. Bagi Pelayanan Kesehatan

Sebagai acuan bagi rumah sakit dan unit pelayanan kesehatan dalam mengembangkan teknik perawatan luka yang digunakan pada ulkus diabetik yaitu teknik *modern dressing* dengan metode *moist wound healing* sehingga dapat terus meningkatkan mutu pelayanan keperawatannya terutama dalam mengurangi total biaya perawatan yang harus dibebankan kepada pasien ulkus diabetik.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan tambahan informasi bagi para penderita ulkus diabetik tentang pentingnya

perawatan luka ulkus diabetik yang tepat untuk mencegah ulkus berkembang menjadi gangrene agar tidak berujung amputasi.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Ulkus Diabetikum

###### 1. Pengertian

DM atau diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang terus menerus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula yang tinggi (hiperglikemia) akibat dari penurunan sekresi insulin oleh pankreas, berkurangnya sensitivitas insulin, atau keduanya (Ningsih et al, 2019).

*Gangrene* atau ulkus merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi. *Gangrene* atau ulkus adalah keadaan dimana rusaknya integritas pada kulit akibat dari gangguan sirkulasi perifer sehingga jaringan sekitar luka akan mati (nekrotik) dan mengalami pembusukan (Ningsih et al., 2019).

Ulkus diabetikum merupakan lesi yang terjadi pada sebagian (*partial thickness*) atau keseluruhan area (*full thickness*) pada kulit yang menyebar mengenai jaringan subkutan, tendon, otot, tulang, atau persendian. Ulkus diabetikum terjadi pada seorang penderita DM (Diabetes Melitus). Jika kondisi ini dibiarkan, tidak diobati, dan tidak sembuh, maka luka akan menjadi terinfeksi. Ulkus kaki yang terkena

infeksi, neuroarthropati, penyakit arteri perifer dapat mengakibatkan terjadinya gangrene dan amputasi pada kaki bagian bawah (Budi Raharjo et al., 2022).

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 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 ketat, dapat menyebabkan saraf yang mempengaruhi kemampuan klien untuk berjalan (Mahendra, 2022).

## 2. Klasifikasi

Klasifikasi ulkus diabetikum sangat diperlukan untuk menggambarkan luka pasien yang sedang dirawat, mempelajari hasil akhir pasien setelah perawatan kaki diabetik serta mendapat pemahaman yang lebih tentang ulkus diabetikum. Klasifikasi derajat ulkus diabetikum dibagi menjadi enam tingkatan menurut sistem Wagner berdasarkan seberapa dalamnya luka, derajat infeksi, dan juga derajat gangrene.

### 1) Derajat 0

Belum ada luka yang terbuka, kulit masih dalam kondisi utuh dengan kemungkinan disertai kelainan pada bentuk kaki

## 2) Derajat 1

Luka superficial yang dapat diterapi dengan debridement lokal dan antibiotik

## 3) Derajat 2

Luka sampai tendon dan lapisan subkutan yang lebih dalam tetapi tidak sampai pada tulang.

## 4) Derajat 3

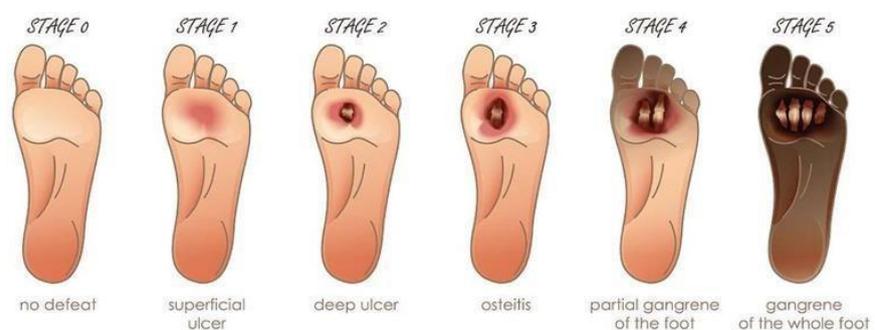
Luka yang dalam dengan selulitis dengan abses jaringan lunak serta osteomielitis (infeksi pada tulang), pasien dengan derajat ini membutuhkan tindakan debridement dan terapi untuk osteomielitis.

## 5) Derajat 4

Gangrene yang terlokalisir (gangrene dari jari-jari atau bagian depan kaki atau *forefoot*).

## 6) Derajat 5

Gangrene yang meliputi daerah yang lebih luas sampai pada lengkungan kaki/mid/foot dan juga belakang kaki atau hind foot (Alzamani et al, 2022)



Gambar 2. 1 Derajat Kaki Ulkus  
Sumber: Alzamani et al, 2022

### 3. Perawatan Ulkus Diabetik

Agustian (2011) berpendapat bahwa perawatan luka adalah suatu upaya dalam keperawatan yang spesifik terhadap pasien dengan keluhan terdapat luka pada jaringan di area mana saja pada tubuh. Manajemen luka bertujuan mempertahankan lingkungan fisiologis luka. Prinsip mempertahankan lingkungan fisiologis luka meliputi: manajemen infeksi, membersihkan luka, mengangkat jaringan mati, mengatur eksudat, mempertahankan luka dalam lingkungan yang lembap dan melindungi luka.

Perawatan luka dari ulkus diabetik dipengaruhi oleh derajat dan dalamnya ulkus, bila dijumpai ulkus yang dalam harus dilakukan pemeriksaan yang seksama untuk menentukan kondisi ulkus dan besar kecilnya debridement yang akan dilakukan dari penatalaksanaan perawatan luka diabetik ada beberapa tujuan yang ingin dicapai, antara lain:

- 1) Mengurangi atau menghilangkan faktor penyebab
- 2) Optimalisasi suasana lingkungan luka dalam kondisi lembab
- 3) Dukungan kondisi klien atau hosts (nutrisi, kontrol diabetes melitus dan kontrol faktor penyerta)
- 4) Meningkatkan edukasi klien dan keluarga

Luka dapat di gambarkan sebagai gangguan dalam kontinuitas sel- sel kemudian diikuti dengan penyembuhan luka yang merupakan

pemulihan kontinuitas tersebut. Efek yang ditimbulkan jika terjadi luka antara lain:

- 1) Kehilangan semua atau sebagian fungsi organ
- 2) Respon stres simpatis
- 3) Hemoragi dan pembekuan darah
- 4) Kontaminasi bakteri
- 5) Kematian sel

Asepsis yang cermat adalah faktor paling penting untuk meminimalkan dan meningkatkan keberhasilan perawatan luka (Agustian, 2011). Ada beberapa metode dalam perawatan luka, diantaranya:

- 1) Perawatan Luka dengan *Modern Dressing*

Metode perawatan luka yang berkembang saat ini adalah menggunakan prinsip *moisture balance*, yang dinilai lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Perawatan luka menggunakan prinsip *moisture balance* ini dikenal sebagai *modern dressing* (Kartika, 2019). 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 (Mahendra, 2022). Perawatan luka modern harus tetap memperhatikan tiga tahap

yaitu mencuci luka, membuang jaringan mati, dan memilih balutan. Tujuan mencuci luka adalah untuk menurunkan jumlah bakteri dan membersihkan sisa balutan lama, *debridement* jaringan nekrotik atau membuang jaringan dan sel mati dari permukaan luka (Kartika, 2019).

Perawatan luka konvensional harus sering mengganti kain kasa pembalut luka, sedangkan perawatan luka modern dressing memiliki prinsip menjaga kelembapan luka dengan menggunakan bahan seperti hydrogel. Fungsi hydrogel untuk menciptakan lingkungan luka tetap lembab, melunakkan serta menghancurkan jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan sehat yang kemudian terserap ke dalam struktur gel dan terbangun bersama pembalut (*debridemen autolitik alami*). Balutan dapat diaplikasikan selama tiga sampai lima hari, sehingga tidak sering menimbulkan trauma dan nyeri pada saat penggantian balutan (Kartika, 2019).

Kartika (2019) mengatakan bahwa balutan Luka (*Wound Dressing*) telah mengalami perkembangan sangat pesat selama hampir dua dekade ini. Teori yang mendasari perawatan luka dengan suasana lembab antara lain:

- a) Mempercepat fibrinolysis. Fibrin yang terbentuk pada luka kronis dapat dihilangkan lebih cepat oleh neutrophil dan sel endotel dalam suasana lembab.

- b) Mempercepat angiogenesis. Keadaan hipoksia pada perawatan luka tertutup akan merangsang pembentukan pembuluh darah lebih cepat.
- c) Menurunkan risiko infeksi; kejadian infeksi ternyata relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan perawatan kering.
- d) Mempercepat pembentukan *growth factor*. *Growth factor* berperan pada proses penyembuhan luka untuk membentuk stratum korneum dan angiogenesis.
- e) Mempercepat pembentukan sel aktif.

Pada keadaan lembab, invasi neutrophil yang diikuti oleh makrofag, monosit, dan limfosit ke daerah luka berlangsung lebih dini. Saat ini lebih dari 500 jenis *modern wound dressing* dilaporkan tersedia untuk menangani luka kronis. Ada beberapa jenis bahan balutan dari *modern wound dressing* antara lain:

- a) Hydrogel

Dapat membantu proses peluruhan jaringan nekrotik oleh tubuh sendiri. Berbahan dasar gliserin/air yang dapat memberikan kelembapan; digunakan sebagai *dressing primer* dan memerlukan balutan sekunder (*pad/kasa* dan *transparent film*). Topikal ini cocok digunakan untuk luka nekrotik/berwarna hitam/kuning dengan eksudat minimal atau tidak ada.

b) Film Dressing

Jenis balutan ini lebih sering digunakan sebagai *secondary dressing* dan untuk luka-luka superfisial dan non-eksudatif atau untuk luka post-operasi. Terbuat dari *polyurethane film* yang disertai perekat adhesive; tidak menyerap eksudat. Indikasi : luka dengan epitelisasi, low exudate, luka insisi.

c) Hydrocolloid

Balutan ini berfungsi mempertahankan luka dalam suasana lembap, melindungi luka dari trauma dan menghindarkan luka dari risiko infeksi, mampu menyerap eksudat tetapi minimal; sebagai *dressing primer* atau sekunder, *support autolysis* untuk mengangkat jaringan nekrotik atau *slough*. Terbuat dari pektin, gelatin, *carboxymethylcellulose*, dan elastomers. Indikasi : luka berwarna kemerahan dengan epitelisasi, eksudat minimal. Kontradiksi luka terinfeksi atau luka *grade III-IV*.

d) Calcium Alginate

Digunakan untuk dressing primer dan masih memerlukan balutan sekunder. Membentuk gel di atas permukaan luka; berfungsi menyerap cairan luka yang berlebihan dan menstimulasi proses pembekuan darah. Terbuat dari rumput laut yang berubah menjadi gel jika bercampur

dengan cairan luka. Indikasi : luka dengan eksudat sedang sampai berat. Kontraindikasi : luka dengan jaringan nekrotik dan kering. Tersedia dalam bentuk lembaran dan pita, mudah diangkat dan dibersihkan.

e) Foam/absorbant dressing

Balutan ini berfungsi untuk menyerap cairan luka yang jumlahnya sangat banyak (*absorbant dressing*), sebagai *dressing* primer atau sekunder. Terbuat dari *polyurethane, non adherent wound contact layer, highly absorptive*. Indikasi : eksudat sedang sampai berat. Kontraindikasi : luka dengan eksudat minimal, jaringan nekrotik hitam.

f) Dressing Antimikrobial

Balutan mengandung silver 1,2% dan hydrofiber dengan spektrum luas termasuk bakteri MRSA (*methicillin resistant staphylococcus aureus*). Balutan ini digunakan untuk luka kronis dan akut yang terinfeksi atau berisiko infeksi. Balutan antimicrobial tidak disarankan digunakan dalam jangka waktu lama dan tidak direkomendasikan bersama cairan NaCl 0,9%.

g) Antimikrobial Hydrophobic

Terbuat dari diacylcarbamoil chloride, non absorben, non adhesive digunakan untuk luka bereksudat sedang – banyak, luka terinfeksi, dan memerlukan balutan sekunder.

#### h) Medical Collagen Sponge

Terbuat dari bahan collagen dan sponge digunakan untuk merangsang percepatan pertumbuhan jaringan luka dengan eksudat minimal dan memerlukan balutan sekunder, dapat membersihkan eksudat luka dan menjaga kelembaban luka (Sidik, et al., 2024).

#### 2) Efektivitas Perawatan Luka *Modern Dressing* dengan Metode *Moist Wound Healing* Pada Ulkus Diabetik

Penatalaksanaan pada ulkus diabetik secara komprehensif diperlukan dalam manajemen luka diabetik agar fase penyembuhan ulkus tidak berlangsung lama dan tidak terjadi komplikasi. Teknik perawatan luka saat ini sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat, dimana perawatan luka sudah menggunakan *modern dressing*. Produk perawatan luka modern memberikan kontribusi yang sangat besar untuk perbaikan pengelolaan perawatan luka khususnya pada luka kronis seperti luka diabetes. Prinsip dari produk perawatan luka modern adalah menjaga kehangatan dan kelembaban lingkungan sekitar luka untuk meningkatkan penyembuhan luka dan mempertahankan kehilangan cairan jaringan dan kematian sel (Setiyawan et al., 2016).

Irwan et al.,(2022) menyatakan bahwa luka yang ditutup dengan balutan lembab mempunyai laju epitelisasi dua kali lebih cepat dari pada luka yang dibiarkan kering. Serta lingkungan yang

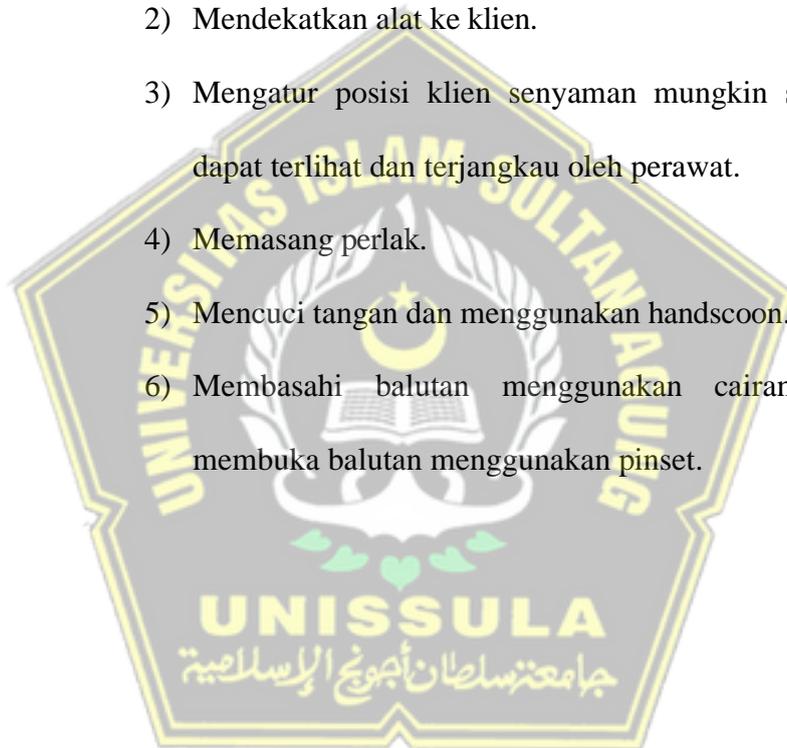
lembab dapat meningkatkan migrasi sel epitel ke pusat luka sehingga luka lebih cepat sembuh. Tingkat kejadian infeksi pada semua jenis balutan lembab sebesar 2,5%, sedangkan balutan kering memiliki tingkat kejadian infeksi 9%.

Pada teknik perawatan luka konvensional tidak mengenal perawatan luka lembab, kasa biasanya lengket pada luka karena luka dalam kondisi kering. Pada cara konvensional pertumbuhan jaringan lambat sehingga menyebabkan tingkat resiko infeksi lebih tinggi. Hasil penelitian perawatan luka berbasis lembab (*Moist Wound Healing*) meningkatkan epitalisasi, angka infeksi lebih rendah dibandingkan dengan perawatan kering (2,6% vs 7,1%). Proses penyembuhan luka menjadi lebih cepat dan waktu rawat inap pasien menjadi pendek (Irwan et al., 2022).

Standar Operasional Prosedur (SOP) perawatan luka dengan metode modern dressing memiliki beberapa tahapan diantaranya:

- a) Tahap Pra Interaksi
  - 1) Melakukan verifikasi program terapi.
  - 2) Pastikan identitas dan kondisi klien.
  - 3) Mempersiapkan alat dan bahan.
- b) Tahap Orientasi
  - 4) Mengucapkan salam dan menyapa klien.
  - 5) Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan.

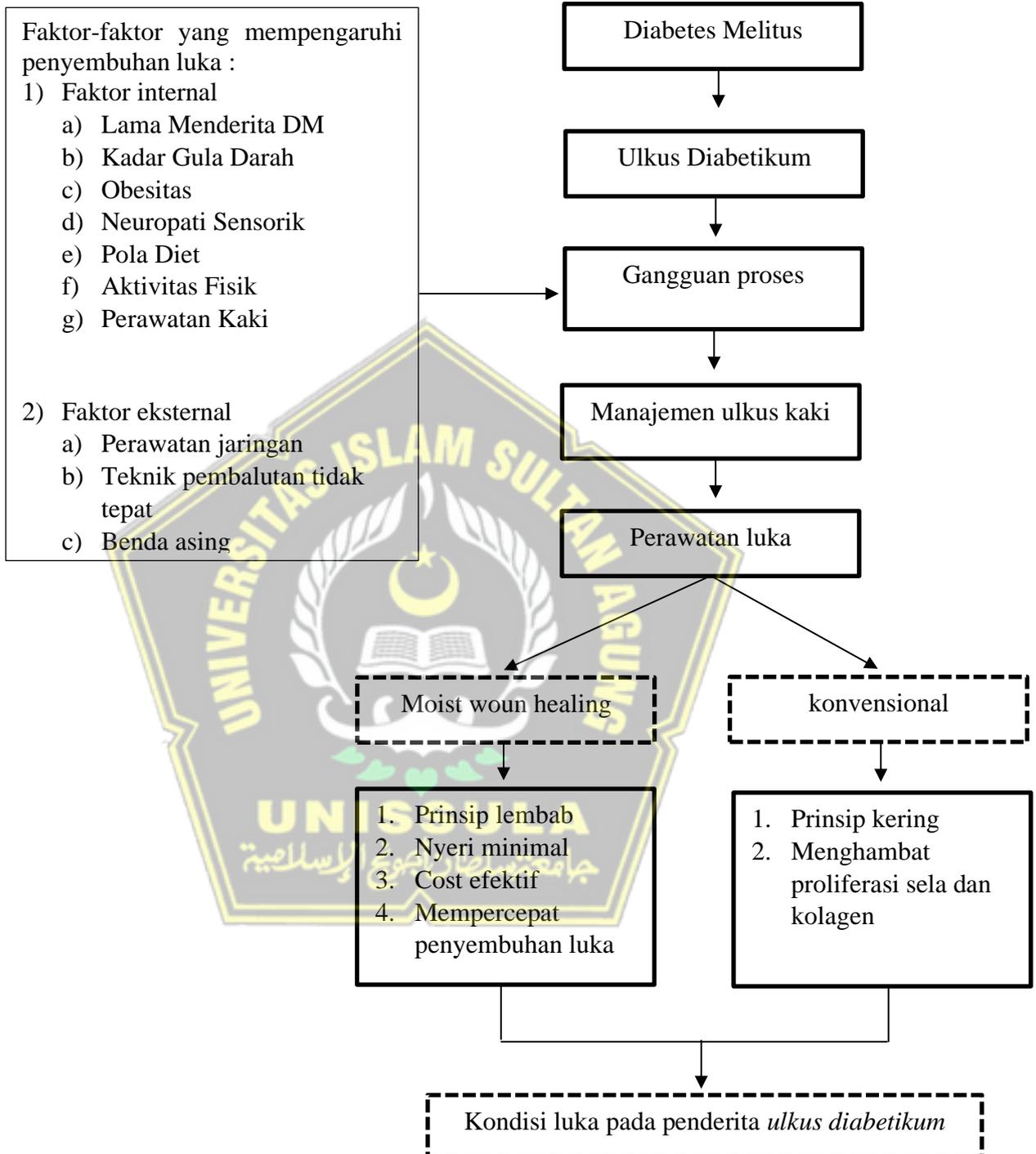
- 6) Melakukan kontrak waktu kepada klien.
  - 7) Menanyakan kesiapan klien sebelum tindakan.
  - 8) Memberikan kesempatan bertanya kepada klien sebelum tindakan.
- c) Tahap Kerja
- 1) Membaca basmallah.
  - 2) Mendekatkan alat ke klien.
  - 3) Mengatur posisi klien senyaman mungkin sehingga luka dapat terlihat dan terjangkau oleh perawat.
  - 4) Memasang perlak.
  - 5) Mencuci tangan dan menggunakan handscoon.
  - 6) Membasahi balutan menggunakan cairan NaCl dan membuka balutan menggunakan pinset.



- 7) Melakukan pengkajian luka.
  - 8) Mengambil foto luka untuk mengetahui perubahan dan sebagai dokumentasi.
  - 9) Mencuci luka menggunakan cairan NaCl.
  - 10) Luka dibersihkan dengan menggunakan sabun rendah Ph di aplikasikan di kassa steril dan lakukan debridement untuk menghilangkan nekrotik kemudian di cuci lagi menggunakan NaCl dan dikeringkan menggunakan tisu.
  - 11) Mengaplikasikan gel pelembab untuk luka diabetik yang kering atau nekrotik dan atau mengaplikasikan sponge pada luka diabetik yang basah (banyak pus).
  - 12) Setelah itu luka dibalut dengan kassa gulung dan di fiksasi menggunakan hepafix.
  - 13) Melepas handscoon.
- d) Tahap Terminasi
- 1) Membaca hamdalah.
  - 2) Mengevaluasi tindakan dan menjelaskan rencana tindak lanjut.
  - 3) Merapikan alat.
  - 4) Mendoakan klien dan berpamitan kepada klien.
  - 5) Mencuci tangan.
  - 6) Dokumentasikan kegiatan dalam catatan keperawatan.

Sumber : RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024

## B. Kerangka Teori



Keterangan: Pada kotak yang putus-putus adalah variabel yang diteliti

Gambar 2. 2. Kerangka Konsep  
Sumber: (Potter & Perry, 2017)

### C. Hipotesis

Ho : Perawatan luka modern menggunakan metode *moist wound healing* pada ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang tidak efektif dalam menyembuhkan luka.

Ha : Perawatan luka modern menggunakan metode *moist wound healing* pada ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang efektif pada penyembuhan luka ulkus diabetik.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep

Variabel Independen    Variabel Dependen



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

#### B. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel *independent* adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi sebab perubahannya (Arikunto, 2018). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perawatan luka dengan metode *moist wound healing*.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel *dependent* adalah variabel-variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Arikunto, 2018). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penyembuhan luka ulkus diabetik.

## C. Jenis dan Desain Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental semu (*Quasy Experiment*). Dimana untuk kelompok intervensi adalah peratawan luka dengan metode modern dressing moist wound healing dan kelompok kontrol adalah perawatan luka metode konvensional. *Quasy experiment* merupakan penelitian yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak terhadap unit eksperimen dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan (Notoatmodjo, 2017).

### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *time series design experiment*. Dalam hal ini, kelompok yang digunakan dalam penelitian tidak dapat dipilih secara acak. Dalam desain ini, pengamatan atau pengukuran dilakukan berulang kali pada titik waktu yang berbeda, baik sebelum maupun sesudah intervensi atau perlakuan diterapkan. Tujuan utamanya adalah untuk melihat apakah ada perubahan signifikan dalam variabel yang diukur setelah intervensi dibandingkan dengan periode sebelum intervensi. Masing-masing kelompok sebelumnya dilakukan observasi luka dengan menggunakan skala *BWAT* (*Bates Jensen Wound Assesmen Toolst*) 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:



Gambar 3. 2 Desain Penelitian

Keterangan:

- O1 : Pre test kelompok intervensi (*Moist Wound Healing*)
- O2 : Post test kelompok intervensi (*Moist Wound Healing*)
- O3 : Pre test kelompok kontrol (metode konvensional)
- O4 : Post test kelompok kontrol (metode konvensional)
- (X) : Perawatan luka menggunakan metode *moist wound healing*
- (-) : Perawatan luka menggunakan metode konvensional

#### D. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari, kemudian ditarik kesimpulannya (Arikunto, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menderita ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang pada bulan Maret sampai dengan Juli tahun 2024 sebanyak 46 pasien.

## 2. Sampel

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah populasi yang memiliki karakteristik sesuai dengan kriteria subjek penelitian (Arikunto, 2018). Sampel dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria tertentu yaitu kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

### a) Kriteria inklusi

- 1) Pasien yang menderita ulkus diabetik
- 2) Pasien yang menderita ulkus diabetik yang melakukan perawatan luka di RS Bhakti Asih Jatibarang
- 3) Bersedia menjadi responden

### b) Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

- 1) Pasien yang tiba-tiba keluar atau mengundurkan diri sebagai responden penelitian.
- 2) Pasien yang mengalami penurunan kesadaran (coma)

Penentuan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus *slovin*, maka perhitungan besar sampel yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$n$  : Besar sampel yang diperlukan

$N$  : Jumlah populasi

$e$  : Tingkat kesalahan (*sampling error*) 10%

maka besar sampel dapat dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + 46 (e)^2}$$

$$n = \frac{46}{1 + 46 (0,1)^2} = 31,50$$

Berdasarkan hasil perhitungan dari rumus di atas maka jumlah sampel yang akan diambil di dalam penelitian ini adalah sebanyak 31 responden pasien yang menderita ulkus diabetes yang menjalani perawatan luka di RS Bhakti Asih Jatibarang.

Untuk resiko *drop-out* dalam penelitian adalah kemungkinan atau persentase peserta penelitian yang tidak menyelesaikan atau keluar sebelum penelitian selesai. Untuk mengantisipasi terjadinya *drop-out*, maka dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$n' = \frac{n}{(1 - f)}$$

Keterangan:

$n$  : besar sampel hitung

$f$  : perkiraan proporsi *drop-out* 10%

maka, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n' = \frac{31}{(1 - 0,1)}$$

$$n' = 34,44$$

Berdasarkan hasil penghitungan risiko *drop out*, maka sampel minimal yang diperlukan untuk penelitian sebanyak 34 responden untuk

masing-masing kelompok (kelompok intervensi dan kelompok kontrol) sehingga total yang dibutuhkan sebanyak 68 responden.

Tujuan dilakukan penghitungan risiko *drop out* untuk mengantisipasi jika selama penelitian terdapat responden yang tiba-tiba keluar (kriteria eksklusi) sehingga peneliti tidak perlu menambah jumlah responden baru.

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Sampling adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Teknik sampling merupakan cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel, agar memperoleh sampel yang benar-benar sesuai dengan keseluruhan subjek penelitian (Nursalam, 2015). Peneliti mengambil sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

### E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada 4 November hingga 21 Desember di RS Bhakti Asih Jatibarang.

## F. Definisi Operasional

Tabel 3. 1. Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Instrumen	Kategori	Skala Ukur
<i>Moist Wound Healing</i>	Sebuah metode perawatan luka yang memiliki prinsip mempertahankan kelembaban pada lingkungan luka untuk mempercepat proses penyembuhan.	SOP (Standar Operasional Prosedur) penggunaan metode <i>moist wound healing</i>	-	-
Penyembuhan luka ulkus diabetik	penilaian klinis berdasarkan indikator yang dapat diukur untuk menentukan proses perbaikan luka ulkus pada pasien diabetes.	Lembar observasi BWAT ( <i>Bates-Jensen Wound Assesment Tool</i> )	Keadaan luka pasien ulkus diabetes dengan skor 13-65.	Ordinal

## G. Instrumen/Alat Pengumpul Data

### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Notoatmodjo, 2017). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi *Bates-Jensen Wound Assesment Tool* (BWAT), penilaian menggunakan Kontinum luka dengan penilaian plot skor total pada kontinum status luka di beri tanda X dan mencantumkan tanggal pengamatan. Nilai tertinggi pada Skala

Kontinum Luka adalah 1 – 13 = Tissue Healht, 13- 60 Wound regeneration, 60-65 wound degeneration.

## H. Metode Pengumpulan Data

### 1. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data keadaan luka pasien ulkus diabetik yang diambil pada lembar observasi BWAT (*Bates-Jensen Wound Assesment Tool*) dengan menggunakan metode *moist wound healing* dan metode konvensional.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini adalah jumlah pasien ulkus diabetik tahun 2023 di RS Bhakti Asih Jatibarang.

## I. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan melalui pengumpulan data awal sebagai bahan untuk menyusun latar belakang permasalahan. Selanjutnya melaksanakan penelitian dengan tahapan sebagai berikut :

### 1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti meminta surat izin dari Direktur Rumah Sakit untuk melakukan penelitian di RS Bhakti Asih Jatibarang.

- b. Setelah itu peneliti mengajukan izin melakukan studi pendahuluan kepada Direktur RS Bhakti Asih Jatibarang.
  - c. Peneliti meminta izin kepada Direktur RS Bhakti Asih Jatibarang untuk melakukan studi pendahuluan guna memperoleh data awal responden dan pengambilan data penelitian di RS Bhakti Asih Jatibarang.
  - d. Peneliti menyiapkan lembar persetujuan (*informed consent*), dengan memperhatikan aspek perlindungan privasi dan aspek kerahasiaan data pasien serta memperhatikan aspek keselamatan pasien dan meminimalkan risiko dengan mengikuti standar perawatan yang ada.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Peneliti melakukan identifikasi kepada calon responden sesuai dengan kriteria inklusi penelitian.
  - b. Peneliti memberikan penjelasan prosedur dan tujuan mengenai penelitian kepada responden bahwa partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela dan rahasia.
  - c. Peneliti meminta persetujuan responden untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian, bila responden bersedia diminta untuk menandatangani lembar persetujuan atau *informed consent*.
  - d. Peneliti membagi dua kelompok perlakuan untuk *moist wound healing* dan kelompok kontrol untuk metode konvensional.
1. Peneliti terlebih dahulu mengisi data responden kemudian peneliti mengobservasi keadaan luka pada pasien ulkus diabetik dengan teknik *moist wound healing* dan metode konvensional. Perawatan dilakukan

pada hari 1, hari 3, dan hari ke-5 untuk kelompok intervensi dan perawatan luka pada hari 1 sampai hari ke-5 untuk kelompok kontrol, dan evaluasi dilakukan pada hari ke-3 dan hari ke-5. Pengambilan sampel dilakukan di RS Bhakti Asih Jatibarang, dimana untuk sampel kelompok intervensi dilakukan di unit rawat jalan/ poliklinik dan untuk sampel kelompok kontrol dilakukan pada pasien rawat inap.

### 3. Evaluasi

- a. Setelah lembar observasi diisi dengan lengkap, kemudian diteliti kembali kelengkapannya saat masih berada di tempat penelitian.
- b. Lembar observasi yang telah lengkap selanjutnya dilakukan pengolahan data.

## J. Analisa Data

### 1. Teknik Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan dari hasil pengukuran yang telah ditunjukkan dalam lembar observasi kemudian diolah dengan tahap-tahap berikut:

#### a. Editing

Koreksi atau editing adalah mengkoreksi data yang telah diukur pada tiap responden agar tidak terjadi kesalahan, dan sebagai langkah persiapan sebelum data diolah. Proses *editing* dilakukan segera setelah penelitian berakhir sehingga jika ada data yang kurang lengkap dapat dilengkapi dengan segera.

b. Scoring

*Scoring* yaitu dengan memberi review terhadap item yang perlu dilakukan evaluasi atau dinilai. *Scoring* dalam penelitian ini yaitu keadaan luka pada pasien ulkus diabetes dengan skor 1-5 tergantung keadaan luka.

c. Coding

*Coding* yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. *Coding* atau pemberian kode ini sangat berguna dalam memasukkan data (*data entry*). *Coding* dalam penelitian ini adalah Kode A untuk metode *moist wound healing* dan Kode B untuk metode konvensional.

d. Data Entry

Merupakan suatu kegiatan memasukkan data-data hasil penelitian dari seluruh variabel penelitian untuk pemrosesan lebih lanjut yaitu pengolahan data

e. Tabulating

*Tabulating* adalah langkah memasukkan data-data hasil penelitian kedalam tabel-tabel sesuai kriteria yang telah ditentukan.

f. Cleaning

Merupakan kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan atau *entry* ke dalam komputer apakah benar-benar bersih

dari kesalahan atau tidak. Cara membersihkan data adalah dengan mengetahui adanya *missing* data (tidak ada nilai yang hilang), mengetahui variasi data, dan mengetahui konsistensi data (Hastono, 2018).

## 2. Analisis Data

### a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian (Notoatmodjo, 2017). Umumnya analisis univariat hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentasi dari masing-masing variabel. Hasil penelitian ini adalah keadaan luka pada pasien ulkus diabetik kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, yang dapat juga dipengaruhi oleh faktor umur, jenis kelamin, pendidikan, dan sosial ekonomi dari penderita. Adapun analisis univariat disajikan dalam bentuk tendensi sentral yaitu Mean, Median, Nilai Minimum, Nilai Maksimum, dan Standar Deviasi.

### b. Analisis Bivariat

Analisa Bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Sugiyono, 2019). Untuk mengetahui pengaruh variabel prediktor terhadap variabel luaran. Peneliti memakai Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 100. Hasil analisa data yang berdistribusi normal menggunakan uji *paire t-test* untuk mengetahui perbedaan penyembuhan luka sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada

masing-masing kelompok. Selanjutnya dilakukan uji *independent t-test* untuk membandingkan penyembuhan luka antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

## K. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat izin penelitian dari institusi (Universitas Islam Sultan Agung) dan dari RS Bhakti Asih Jatibarang. Karena dalam penelitian ini subjek yang dipergunakan adalah manusia, maka peneliti perlu memahami prinsip-prinsip etika penelitian. Prinsip etika dalam penelitian yang dimaksud terdiri dari: (Nursalam, 2015)

### 1. *Informed Consent* (lembar persetujuan)

Lembar persetujuan diberikan kepada sampel penelitian yang setuju berpartisipasi dalam penelitian ini untuk ditandatangani. Sebelum sampel penelitian menandatangani lembar persetujuan penelitian, peneliti memberikan informasi kepada sampel penelitian tentang tujuan dan sifat sukarela dalam mengikuti penelitian ini.

### 2. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Peneliti menjaga rahasia identitas penelitian dengan tidak mencantumkan nama (cukup dengan kode responden) pada lembar cheklis penelitian. Peneliti juga menjaga kerahasiaan data penelitian dengan menyimpannya pada file / komputer pribadi yang tidak memungkinkan diakses orang lain.

### 3. Menghargai Martabat Manusia

Hak untuk *self determination* (menetapkan sendiri). Prinsip *self determination* ini mengandung arti bahwa subjek mempunyai hak untuk memutuskan secara sukarela apakah dia ingin berpartisipasi dalam suatu penelitian, tanpa beresiko untuk dihukum, dipaksa, atau diperlakukan tidak adil.

### 4. Hak untuk mendapatkan penjelasan lengkap (*full disclosure*)

Penjelasan lengkap berarti bahwa peneliti telah secara penuh menjelaskan tentang sifat penelitian, hak subjek untuk menolak berperan serta, tanggung jawab peneliti, serta kemungkinan resiko dan manfaat yang bisa terjadi.

### 5. *Right to full Disclosure* (hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan)

Peneliti memberikan penjelasan secara rinci tentang penelitian yang akan dilaksanakan serta berjanji akan mempertanggungjawabkan kepada subjek bila ada sesuatu yang terjadi akibat penelitian dilakukan.

### 6. *Beneficence* atau manfaat

Dalam arti prinsip bahwa peneliti harus berbuat baik, menghormati martabat manusia. Prinsip ini dikatakan bahwa perlunya perlakuan yang terbaik bagi responden. *Beneficence* membawa arti menyediakan kemudahan dan manfaat kepada responden serta mengambil langkah positif untuk memaksimalkan dampak yang baik daripada hal yang buruk.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilakukan pada 4 November hingga 21 Desember 2024 di RS Bhakti Asih Jatibarang, terdapat total 68 sampel yang berhasil dikumpulkan dengan menggunakan teknik *non-probability purposive sampling* yang terbagi kedalam dua kelompok penelitian yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pengumpulan data dilakukan secara prospektif dengan melakukan observasi terlebih dahulu terhadap luka ulkus diabetik pasien dan dicatat sebagai data *pre-test*, kemudian pemberian perlakuan dilakukan berdasarkan kelompok penelitian. Pada kelompok kontrol perlakuan yang diberikan berupa perawatan luka secara konvensional, sementara pada kelompok intervensi perlakuan diberikan berupa perawatan luka dengan metode *moist wound care*. Setelah perlakuan diberikan berdasarkan masing-masing kelompok, pengkajian luka ulkus diabetik pasien kembali dilakukan 1 minggu setelah perlakuan pada masing-masing kelompok dilakukan dan dicatat sebagai data *post-test*.

Penyembuhan pada luka ulkus diabetik pada setiap sampel diukur menggunakan *Bates-Jensen Wound Assesment Tool* (BWAT) yang valid dan reliabel untuk menilai proses penyembuhan luka ulkus diabetik. Setelah data *pre-test* dan *post-test* terpenuhi kemudian hasil dianalisis untuk menguji hipotesis yang telah dirancang.

## A. Karakteristik Responden

Distribusi sampel penelitian pasien dengan ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang berdasarkan karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 ( $n = 34$ )

Karakteristik	Kelompok Kontrol		Kelompok Intervensi	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Usia</b>				
46 – 55	19	55,9	20	58,8
56 – 65	7	20,6	6	17,6
> 65	8	23,5	8	23,5
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-Laki	24	70,6	18	52,9
Perempuan	10	29,4	16	47,1
<b>Pendidikan</b>				
SD	5	14,7	4	11,8
SMP	7	20,6	14	41,2
SMA	14	41,2	11	32,4
PT	8	23,5	5	14,7
<b>Pekerjaan</b>				
Tidak bekerja	8	23,5	4	11,8
Petani	8	23,5	9	26,5
Buruh	9	26,5	7	20,6
Swasta	6	17,6	11	32,4
Pegawai	3	8,8	3	8,8
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 4.1 memperlihatkan jumlah pasien dengan ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang pada penelitian berdasarkan karakteristik responden. Usia terbanyak pada kedua kelompok terdapat pada rentang usia 46 - 55 tahun dengan jumlah masing-masing 19 pasien atau 55,9% pada kelompok kontrol dan 20 pasien atau 58,8% pada kelompok intervensi. Pasien dengan jenis kelamin laki-laki memiliki jumlah yang paling banyak pada kedua kelompok dengan jumlah 24 pasien atau 70,6% pada kelompok kontrol dan 18 pasien atau 52,9% pada kelompok intervensi.

Kemudian, pada karakteristik pendidikan dapat diketahui bahwa pasien dengan pendidikan SMA memiliki jumlah terbanyak pada kelompok kontrol dengan jumlah 14 pasien atau 41,2% dan pada kelompok intervensi pendidikan terbanyak adalah SMP dengan jumlah 14 pasien atau 41,2%. Sementara itu, pada karakteristik pekerjaan, pasien dengan pekerjaan petani memiliki jumlah terbanyak pada kelompok kontrol yaitu sebanyak 9 pasien atau 26,5%, sedangkan pekerjaan swasta memiliki jumlah terbanyak pada kelompok intervensi yaitu sebanyak 11 pasien atau 32,4%.

## B. Penyembuhan Luka pada Pasien dengan Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang

Pasien dengan ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang sebelum dan setelah perawatan luka ulkus pada kelompok kontrol dan intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Pasien pada Kelompok Kontrol dan Intervensi Sebelum dan Setelah di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 ( $n = 34$ )

Kelompok	Waktu	<i>n</i>	Mean±SD	Median	Min-Max	95% CI
Kontrol	Sebelum	34	52±7,381	51,5	40-65	49,42-54,58
	Setelah	34	44,35±5,157	45	35-53	42,55-46,15
Intervensi	Sebelum	34	52,74±7,798	53,5	40-65	50,01-55,46
	Setelah	34	30,09±11,373	29,5	11-49	26,12-34,06

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa penyembuhan luka pada pasien dengan ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang sebelum dan setelah perawatan luka dengan metode konvensional pada kelompok kontrol memiliki rata-rata sebesar 52±7,381 sebelum perlakuan dan 44,35±5,157 setelah perlakuan.

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut juga dapat diketahui bahwa penyembuhan luka pada pasien dengan ulkus diabetik sebelum dan setelah perawatan luka dengan metode *moist wound healing* pada kelompok intervensi memiliki rata-rata sebesar  $52,74 \pm 7,798$  sebelum perlakuan dan  $30,09 \pm 11,373$  setelah perlakuan.

### C. Uji Asumsi

#### 1. Asumsi Normalitas

Uji normalitas pada penyembuhan luka diabetik digunakan sebagai syarat atau asumsi untuk menguji hipotesis menggunakan uji parametrik pada statistik inferensial. Pengujian normalitas menggunakan Shapiro-Wilk Test (W) sebab jumlah sampel kurang dari 50 berdasarkan ketentuan jumlah sampel kategori besar. Uji normalitas pada variabel penelitian disajikan dalam Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Uji Normalitas pada Penyembuhan Luka Diabetik

Kelompok	Waktu	W			Interpretasi
		<i>W</i> value	<i>df</i>	<i>p</i> value	
Kontrol	Sebelum	0,963	34	0,293	Distribusi Normal
	Setelah	0,954	34	0,161	Distribusi Normal
Intervensi	Sebelum	0,948	34	0,108	Distribusi Normal
	Setelah	0,958	34	0,214	Distribusi Normal

Hasil uji normalitas pada penyembuhan luka diabetik menunjukkan bahwa data sebelum dan setelah perlakuan memiliki nilai signifikansi  $>0,05$  dengan demikian tidak terdapat perbedaan secara signifikan sebaran antar data observasi, artinya seluruh data observasi berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis dilakukan menggunakan uji parametrik.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas *Levene Test* pada variabel penelitian didasarkan pada rata-rata data observasi setelah perlakuan diberikan pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Uji ini dilakukan untuk menentukan parameter yang tepat dalam pengambilan keputusan pada uji *independent sample t-test*. Uji homogenitas pada variabel penelitian disajikan pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Uji Homogenitas Setelah Perawatan Luka Diabetik

Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik	<i>F</i>	<i>p</i> value	Interpretasi
Kontrol - Intervensi	23,170	0,001	Heterogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian memiliki nilai signifikansi 0,001 ( $< 0,05$ ) dengan demikian terdapat perbedaan varian antar data pada observasi, artinya seluruh data observasi memiliki varian yang heterogen, sehingga pengambilan keputusan pada uji parametrik didasarkan pada asumsi homogenitas tidak terpenuhi.

**D. Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan pada Kelompok Kontrol di RS Bhakti Asih Jatibarang**

Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh perawatan luka konvensional terhadap penyembuhan luka ulkus diabetik, hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan pada Kelompok Kontrol Tahun 2024 ( $n = 34$ )

Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik	Perbedaan		$t_{value}$	$df$	$p_{value}$
	Mean	SD			
Sebelum-Setelah	7,647	7,940	6,075	33	0,001

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat penurunan nilai pada penyembuhan luka ulkus diabetik sebesar  $7,647 \pm 7,940$  yang artinya terdapat perbaikan jaringan pada luka ulkus diabetik pasien. Penurunan nilai tersebut signifikan dengan nilai sebesar 0,001. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka dengan metode konvensional terhadap penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang.

**E. Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan pada Kelompok Intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang**

Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh perawatan luka *moist wound healing* terhadap penyembuhan luka ulkus diabetik, hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah Dilakukan Perlakuan pada Kelompok Intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 ( $n = 34$ )

Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik	Perbedaan		$t_{value}$	$df$	$p_{value}$
	Mean	SD			
Sebelum-Setelah	22,647	5,086	25,962	33	0,001

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat penurunan nilai pada penyembuhan luka ulkus diabetik sebesar  $22,647 \pm 5,086$  yang artinya terdapat perbaikan jaringan pada luka ulkus diabetik pasien. Penurunan nilai tersebut signifikan dengan nilai sebesar 0,001. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka dengan metode *moist wound healing* terhadap penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang.

#### F. Efektivitas Perawatan Luka dengan Metode *Moist wound healing* dibandingkan Metode Konvensional terhadap Penyembuhan Luka Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang

Analisis dilakukan untuk mengetahui perbedaan penyembuhan luka pada pasien dengan luka ulkus diabetik setelah perlakuan diberikan pada kelompok intervensi yang dilakukan perawatan luka dengan metode *moist wound healing* dibandingkan dengan kelompok kontrol yang dilakukan perawatan luka dengan metode konvensional, hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Perbedaan Penyembuhan Luka Ulkus Setelah Perlakuan pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang Tahun 2024 ( $n = 34$ )

Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik	Selisih		$t_{value}$	$p_{value}$
	Mean	SE		
Kontrol-Intervensi	14,265	2,142	6,660	0,001

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata penyembuhan luka pada pasien dengan ulkus diabetik dengan nilai sebesar  $14,265 \pm 2,142$ . Perbedaan rata-rata penyembuhan luka ulkus diabetik tersebut menghasilkan nilai signifikansi 0,001, dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara perawatan luka dengan metode *moist wound healing* dibandingkan perawatan luka dengan metode konvensional. Selain itu, selisih rata-rata menunjukkan nilai positif, sehingga perawatan luka dengan metode *moist wound healing* teruji lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional dalam menyembuhkan luka pada pasien dengan luka ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang.



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang telah disajikan pada bab sebelumnya mengenai efektivitas perawatan luka *modern dressing* dengan metode *moist wound healing* pada ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang. Terdapat beberapa hasil yang akan diuraikan pada bab ini diantaranya adalah karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan pada pasien dengan ulkus diabetik, penyembuhan luka pada pasien dengan ulkus diabetik, pengaruh perawatan konvensional terhadap penyembuhan luka, pengaruh perawatan luka *moist wound healing* terhadap penyembuhan luka, serta efektivitas perawatan luka metode konvensional dibandingkan *moist wound healing* terhadap penyembuhan luka diabetik.

#### **A. Karakteristik Responden**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia lansia memiliki jumlah yang paling banyak pada kedua kelompok. Diabetes melitus merupakan suatu gangguan atau kelainan metabolik endokrin yang disebabkan oleh defisiensi insulin secara menyeluruh atau gangguan fungsi insulin yang menyebabkan hiperglikemia. Salah satu komplikasi yang muncul akibat penyakit tersebut adalah ulkus diabetik, yang menyebabkan peningkatan morbiditas secara keseluruhan pada pasien (Packer et al., 2025).

Hasil dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Marsya et al. (2023) yang menyatakan bahwa pasien diabetes melitus dengan usia  $> 46$  tahun berpeluang meningkatkan risiko sebesar 6,76 kali lebih besar dibandingkan pasien dengan usia  $\leq 46$  tahun. Pasien yang paling banyak menderita ulkus diabetik adalah mereka yang berusia  $> 55$  tahun, hal ini dikarenakan usia lanjut yang berisiko mengalami penurunan kemampuan perawatan diri karena penglihatan yang kurang baik, dan mobilitas yang terganggu. Usia mempengaruhi perkembangan ulkus pada pasien diabetes melitus karena adanya peningkatan risiko angiopati pada usia lanjut (Jeyaraman et al., 2019).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki jumlah paling banyak pada kedua kelompok. Hasil penelitian Vanherwegen et al. (2023) memperlihatkan bahwa ulkus diabetik yang dialami pada laki-laki dalam penelitian tersebut memiliki karakteristik luka yang lebih dalam, tulang yang terekspose lebih lebar, dan lebih sering terjadi infeksi pada bagian dalam, jumlah laki-laki yang mengalami infeksi sistemik dua kali lebih banyak daripada perempuan. Laki-laki menunjukkan prevalensi revaskularisasi tungkai bawah sebelumnya yang lebih tinggi, sementara perempuan lebih sering mengalami insufisiensi ginjal, hal tersebut berkaitan dengan kebiasaan merokok yang lebih umum terjadi pada laki-laki daripada pada perempuan.

Perempuan menunjukkan prevalensi intoleransi glukosa yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki sepanjang siklus hidup. Laki-laki memiliki risiko diabetes melitus yang lebih signifikan sebelum usia 70 tahun, namun setelah usia tersebut, perempuan mengalami peningkatan risiko diabetes melitus yang

lebih tajam. Fenomena ini dapat dikaitkan dengan perubahan profil hormonal, terutama setelah menopause pada perempuan (Huebschmann et al., 2019).

Pendidikan SMP dan SMA memiliki jumlah paling banyak dalam penelitian ini. Pendidikan berkaitan dengan seberapa bagus seseorang dapat menyerap informasi yang diterima, hal ini sejalan dengan penelitian Virgiani et al. (2024) yang mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan upaya dalam melakukan pencegahan ulkus diabetik. Salah satu cara paling efektif mencegah luka diabetes adalah dengan meningkatkan kesadaran pasien akan pentingnya perawatan kaki. Dengan memperbaiki kebiasaan merawat kaki melalui pengetahuan yang baik, risiko terjadinya amputasi dapat dihindari (Oktorina et al., 2019).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa petani dan swasta merupakan pekerjaan terbanyak. Tingkat aktivitas fisik yang diperoleh dari pekerjaan memiliki hubungan erat dengan risiko diabetes melitus yang dapat meningkatkan risiko atau memperparah ulkus diabetik. Pekerjaan yang melibatkan pergerakan tubuh secara teratur dapat membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil. Sebaliknya, pekerjaan yang menuntut duduk dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko obesitas, sebuah faktor risiko utama diabetes. Hal ini terjadi karena tubuh tidak membakar kalori yang cukup, sehingga kelebihan energi tersimpan sebagai lemak (Arania et al., 2021).

Peneliti berasumsi bahwa karakteristik responden dalam penelitian ini pada dasarnya memiliki peran terhadap penyembuhan luka, namun faktor seperti usia dan jenis kelamin memang merupakan faktor yang tidak dapat

dimodifikasi. Penyembuhan luka pada pasien diabetes melitus pada dasarnya dapat sembuh dengan normal jika pasien dapat mengontrol gula darah dengan baik, kontrol gula darah yang baik dapat dipengaruhi oleh pendidikan kesehatan yang berkorelasi dengan pengetahuan pasien tentang diabetes melitus.

## **B. Penyembuhan Luka pada Pasien dengan Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan rata-rata pada penilaian penyembuhan luka ulkus diabetik kedua kelompok. Berdasarkan instrumen penelitian yang digunakan hal ini menunjukkan adanya perbaikan atau penyembuhan pada luka diabetik pasien. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat keparahan luka ulkus diabetik, hal ini dijelaskan dalam penelitian Wang et al. (2022) bahwa neuropati, gangguan arteri perifer, deformitas pada kaki, dan berbagai faktor yang dapat meningkatkan tekanan pada telapak kaki berkontribusi pada tingkat keparahan ulkus diabetik. Selain itu penelitian McDermott et al. (2023) juga mengungkapkan bahwa usia, jenis kelamin, ras, suku bangsa, status sosial ekonomi, geografi, manajemen glikemik, obesitas, dan terlalu kurus, merokok, adanya penyakit kardiovaskuler dapat memperburuk ulkus diabetik.

Selain itu penelitian Xu et al. (2024) mengungkapkan *ankle brachial indeks* (ABI), kadar glukosa darah, hemoglobin glikosilasi (HbA1c), kolesterol total, serum kreatinin, ureum, LDL, HDL, dan *vascular endothelial growth factor* berperan dalam peningkatan keparahan ulkus diabetik. Faktor yang

berhubungan dengan ulkus diabetik adalah adanya neuropati dan angiopati. Ulkus diabetik diawali dengan neuropati dan gangguan pembuluh darah perifer. Neuropati dan gangguan pembuluh darah mengakibatkan kaki pasien lebih rentan terhadap trauma dan infeksi dibandingkan kaki non-diabetik. Neuropati ditandai dengan sensasi panas, mati rasa, dan rasa kering. Kondisi ini berbeda dengan angiopati atau iskemia di mana kaki yang teraba dingin dan pulsasi arteri yang teraba berkurang hingga ke titik di mana komplikasi yang tidak nyeri, bahkan hingga ke titik nekrosis dan gangren, dapat timbul selama trauma ringan pada area yang tertekan (Syauta et al., 2021).

Infeksi ulkus diabetik dan komplikasinya berhubungan dengan durasi perawatan luka yang lama dan peningkatan risiko pembedahan seperti debridemen dan amputasi. Umumnya, infeksi dimulai dengan luka kecil yang dapat berkembang menjadi infeksi yang melibatkan jaringan lunak, sendi, dan tulang jika tidak dirawat dengan baik (Abouhamda et al., 2019).

Peneliti berpendapat bahwa ulkus diabetik merupakan komplikasi serius dari diabetes mellitus yang ditandai dengan luka pada kaki yang sulit sembuh. Kondisi ini disebabkan oleh kombinasi faktor, termasuk neuropati perifer, insufisiensi vaskular, gangguan fungsi kekebalan tubuh, dan hiperglikemia kronis. Strategi penyembuhan luka seperti kontrol gula darah dan mencegah komplikasi lebih lanjut dan perawatan luka yang tepat meliputi pembersihan luka, debridement, penggunaan balutan yang sesuai, dan pemberian antibiotik jika ada infeksi dapat mempercepat penyembuhan luka.

### **C. Pengaruh Perawatan Luka Konvensional terhadap Penyembuhan Luka Diabetik pada Kelompok Kontrol di RS Bhakti Asih Jatibarang**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka dengan metode konvensional terhadap penyembuhan luka diabetik. Sejalan dengan hasil tersebut, penelitian Mulyani et al. (2023) mengungkapkan bahwa perawatan luka dengan metode konvensional memberikan efek perbaikan luka, penurunan jaringan nekrotik, slough, dan perbaikan pada vaskularisasi. Balutan konvensional lebih mudah dan praktis, balutan ini memanfaatkan kasa sebagai material utama, merupakan jenis balutan yang tergolong pasif. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Hutagalung et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka konvensional terhadap penyembuhan luka pada pasien ukus diabetik. Fungsi utamanya adalah sebagai proteksi terhadap luka, menjaga kelembapan, dan memberikan kehangatan pada area luka. Di Indonesia, praktik perawatan luka dengan metode konvensional masih umum ditemukan di fasilitas kesehatan.

Metode perawatan luka konvensional mengandalkan kasa sebagai penutup utama. Kasa ini bersifat pasif, hanya berfungsi sebagai pelindung dan menjaga kondisi luka agar tetap lembap dan hangat. Di Indonesia, metode ini masih umum dijumpai di berbagai fasilitas kesehatan karena dianggap lebih sederhana dan tidak memerlukan pemilihan bahan balutan khusus. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang perawatan luka, terutama pada penderita diabetes, menjadi salah satu faktor penyebab masih digunakannya metode ini.

Padahal, kondisi luka diabetes membutuhkan penanganan khusus yang disesuaikan dengan kondisinya (Panjaitan, 2021).

Secara umum, perawatan luka bertujuan untuk menjaga kelembapan, kehangatan, dan melindungi luka dari kerusakan. Sayangnya, metode konvensional ini memiliki kelemahan. Kandungan garam yang ada pada larutan NaCl dalam kasa menyebabkan kelembapan menguap sehingga kasa menjadi kering dan menempel pada luka. Hal ini dapat mengiritasi luka dan menghambat pertumbuhan jaringan baru. Akibatnya, proses penyembuhan menjadi lebih lambat. Berbeda dengan balutan tradisional, balutan modern dirancang khusus untuk menjaga kelembapan luka secara optimal, sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan (Irwan et al., 2022).

Peneliti berasumsi bahwa metode perawatan luka konvensional dianggap kurang efektif untuk pasien diabetes dengan luka kronis. Luka cenderung lebih lama sembuh jika hanya menggunakan metode ini. Meski begitu, metode ini masih sering digunakan di banyak rumah sakit karena biayanya lebih murah. Selain itu, perban yang sesuai dengan jenis luka sebenarnya lebih baik, tetapi seringkali tidak digunakan karena dianggap lebih rumit dan membutuhkan pengetahuan khusus. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang perawatan luka diabetes juga menjadi kendala. Banyak orang hanya fokus pada mengontrol gula darahnya, tanpa menyadari bahwa diabetes dapat memperlambat penyembuhan luka.

#### **D. Pengaruh Perawatan Luka *Moist Wound Healing* terhadap Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Kelompok Intervensi di RS Bhakti Asih Jatibarang**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka dengan metode *moist wound healing* terhadap penyembuhan luka diabetik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Siregar et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa perawatan luka menggunakan metode *moist wound healing* berpengaruh secara signifikan terhadap penyembuhan luka diabetik pada pasien. Penelitian Angriani et al. (2019) yang menyimpulkan bahwa perawatan luka modern dengan metode *moist wound healing* efektif terhadap proses penyembuhan luka ulkus diabetik

Perawatan luka *moist wound healing* adalah cara merawat luka dengan menjaga agar luka tetap basah menggunakan perban khusus. Cara ini membuat luka sembuh lebih cepat dan alami karena sel-sel baru dapat tumbuh dengan baik dalam kondisi lembap. Lingkungan yang basah juga membantu proses peradangan berjalan lebih lancar, sehingga sel-sel baru bisa terbentuk lebih cepat, terutama untuk luka yang dalam (Setyowati & Wirawati, 2022). Lingkungan luka yang lembap memiliki beberapa manfaat yang menghasilkan penyembuhan yang lebih cepat dan berkualitas lebih baik. Lingkungan ini memfasilitasi debridemen autolitik, mengurangi rasa sakit, mengurangi jaringan parut, mengaktifkan sintesis kolagen, memfasilitasi dan meningkatkan migrasi keratinosit ke permukaan luka, dan mendukung keberadaan dan fungsi nutrisi,

faktor pertumbuhan, dan mediator terlarut lainnya di lingkungan mikro luka (Nuutila & Eriksson, 2021).

Berbagai penelitian memperlihatkan pengaruh yang baik terkait perawatan luka dengan metode *moist wound healing*, seperti penelitian Primadani & Safitri (2021) yang mengungkapkan bahwa berdasarkan pengkajian menggunakan instrumen *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT) didapatkan adanya perbaikan luka yang ditunjukkan dengan peningkatan skor pada BWAT, sehingga teknik *moist wound healing* mempercepat penyembuhan luka diabetik. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian Sabu (2024) mengungkapkan hasil yang sama yaitu adanya peningkatan nilai kesembuhan luka yang sangat cepat dan tanpa rasa sakit pada pasien dengan ulkus diabetik.

Lingkungan lembap yang diciptakan dari metode *moist wound healing* penting bagi fungsi sel untuk beregenerasi, sel-sel mampu saling terhubung dengan mengirimkan respon untuk memperbaiki kerusakan jaringan secara teratur dan terus menerus melalui *growth factor* yang memerlukan media cair.

### **E. Efektivitas Perawatan Luka dengan Metode *Moist Wound Healing* dibandingkan Metode Konvensional terhadap Penyembuhan Luka Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perawatan luka dengan metode *moist wound healing* dengan metode konvensional terhadap penyembuhan luka ulkus diabetik, dimana perawatan luka dengan metode *moist wound healing* memberikan dampak yang lebih baik terhadap penyembuhan luka ulkus diabetik daripada metode konvensional. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Ose et al. (2018) dimana perawatan luka pada ulkus diabetik dengan teknik *moist wound healing* lebih cepat proses penyembuhannya sehingga pasien mendapatkan perawatan lebih efektif dan efisien baik dari segi waktu dan biaya. Selain itu, penelitian Mataputun & Nurbani (2022) perawatan luka dengan metode *moist wound healing* efektif terhadap penyembuhan luka, perawatan luka modern menawarkan solusi yang efisien dan ekonomis untuk penyembuhan luka diabetes. Dengan menjaga kelembapan luka, metode ini menciptakan lingkungan yang optimal bagi sel-sel tubuh seperti neutrofil dan makrofag untuk memperbaiki jaringan yang rusak. Akibatnya, proses penyembuhan menjadi lebih cepat dan lebih baik, serta meminimalkan risiko komplikasi seperti infeksi. Selain itu, metode ini juga tidak merusak jaringan baru yang sedang terbentuk, sehingga meminimalkan munculnya bekas luka.

Sebelum ditemukannya metode *moist wound care*, perawatan luka konvensional menggunakan kain kasa, serat kain, plester, dan kapas biasa

digunakan metode pembalutan dasar. Akan tetapi, perawatan luka ini cenderung memiliki daya serap rendah dan tingkat transmisi uap air yang tinggi. Selain itu, ditemukan juga bahwa kulit yang terluka cenderung mengalami kehilangan kelembapan 20 kali lebih besar daripada kulit yang tidak terluka. Oleh karena itu, luka dapat dengan mudah mengering dan pembalut ini cenderung melekat pada jaringan granulasi, menyebabkan rasa sakit saat dilepaskan dan memperlambat penyembuhan luka (Nuutila & Eriksson, 2021).

Perawatan luka modern seperti *moist wound healing* kemudian dikembangkan pada pertengahan tahun 1980-an untuk mengatasi kekurangan dari perawatan luka konvensional. Lingkungan pada luka ulkus diabetik yang lembap dapat meningkatkan penyembuhan luka yang efektif karena mempercepat proses re-epitelisasi, sehingga perawatan luka yang memiliki sirkulasi uap air yang memadai penting untuk menyediakan lingkungan penyembuhan luka yang lembap (Wong et al., 2023). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Liang et al. (2023) yang mengungkapkan bahwa perawatan luka modern seperti *moist wound dressing* secara signifikan menghasilkan penyembuhan luka yang lebih cepat, tingkat infeksi berkurang, frekuensi balutan yang berkurang, dan biaya perawatan keseluruhan yang lebih rendah. Perawatan luka dengan *moist wound healing* menciptakan lingkungan luka yang lembap dan memiliki beberapa manfaat yang menghasilkan penyembuhan luka lebih cepat dan berkualitas lebih baik. Lingkungan ini memfasilitasi debridemen autolitik, mengurangi rasa sakit, mengurangi jaringan parut, mengaktifkan sintesis kolagen, memfasilitasi dan meningkatkan migrasi

keratinosit di permukaan luka, dan mendukung keberadaan dan fungsi nutrisi, faktor pertumbuhan, dan mediator terlarut lainnya di lingkungan mikro luka (Geng et al., 2023).

Peneliti berasumsi bahwa penggunaan perawatan luka *moist wound healing* menunjukkan beberapa manfaat, termasuk penyembuhan luka yang lebih cepat, tingkat infeksi yang berkurang, frekuensi penggantian balutan yang berkurang, dan biaya perawatan keseluruhan yang lebih rendah dibandingkan dengan perawatan luka konvensional.



## BAB VI

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang efektivitas perawatan luka *modern dressing* dengan metode *moist wound healing* pada ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang, dapat diambil kesimpulan berdasarkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka dengan metode konvensional terhadap penyembuhan luka pada pasien dengan luka ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan perawatan luka dengan metode *moist wound healing* terhadap penyembuhan luka pada pasien dengan luka ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang.
3. Perawatan luka dengan metode *moist wound healing* lebih efektif dalam menyembuhkan luka pada pasien dengan ulkus diabetik dibandingkan dengan perawatan luka dengan metode konvensional di RS Bhakti Asih Jatibarang.

#### B. Saran

1. Bagi Pasien dan Keluarga

Pasien dan keluarga dapat meminta informasi terkait layanan perawatan luka yang disediakan oleh rumah sakit, sehingga pasien dan

keluarga dapat memilih perawatan luka yang terbaik dan sesuai dengan kondisi pasien dan keluarga.

## 2. Bagi Instansi Rumah Sakit

Rumah sakit melalui bidang keperawatan dapat memfasilitasi perawat untuk melakukan pelatihan perawatan luka modern, agar pelayanan keperawatan dapat semakin memuaskan dan terbarukan.

## 3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya dapat melibatkan berbagai variabel yang secara teoritis dapat menjadi alat ukur dalam penyembuhan luka seperti, kimia darah, respon inflamasi, dan tanda gejala infeksi. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat melakukan kontrol terhadap variabel-variabel yang dicurigai dapat menjadi perancu terhadap hasil penelitian.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang dapat menjadi pertimbangan untuk perbaikan atau keberlanjutan penelitian selanjutnya, berikut merupakan keterbatasan dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini tidak melakukan kontrol terhadap variabel-variabel yang secara teori dapat mempengaruhi penyembuhan luka seperti kadar glukosa darah, keparahan luka, dan lamanya luka.
2. Terdapat kendala bahasa dalam pelaksanaan pengambilan data, dimana terdapat beberapa responden yang hanya memahami bahasa daerah Sunda,

sementara peneliti hanya mampu memahami bahwa nasional dan bahasa daerah Jawa.

#### **D. Implikasi untuk Keperawatan**

Metode *moist wound healing* mendorong perubahan dari metode konvensional yang kering menjadi lingkungan lembab yang optimal untuk penyembuhan luka. Perawat perlu memahami prinsip-prinsip *moist wound healing* dan memilih jenis balutan yang sesuai dengan kondisi luka. Penyembuhan luka yang lebih cepat dan efektif dengan metode ini dapat mengurangi nyeri, risiko infeksi, dan kebutuhan amputasi, sehingga meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan (Nuutila & Eriksson, 2021).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *moist wound healing* lebih efektif dalam menyembuhkan luka ulkus pada pasien dengan ulkus diabetik, hal ini dapat menjadi landasan dalam membentuk sebuah prosedur operasional yang standar, agar dapat dipraktikkan sebagai tindakan keperawatan di rumah sakit.

Dengan demikian, perawat dapat memainkan peran kunci dalam meningkatkan efektivitas perawatan ulkus diabetik dengan metode *moist wound healing*, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas hidup pasien.

## Daftar Pustaka

- Abouhamda, A., Alturkstani, M., & Jan, Y. (2019). Lower sensitivity of ankle-brachial index measurements among people suffering with diabetes-associated vascular disorders: A systematic review. *SAGE Open Medicine*, 7. <https://doi.org/10.1177/2050312119835038>
- Agustian, Y. (2011). Penerapan Perawatan Luka Modern Dressing Metode Moist Wound Healing Pada Pasien Ulkus Diabetikum Dengan Gangguan Integritas Kulit Di Rsud Siti Aisyah Kota Lubuklinggau Tahun 2021. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 6. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Angriani, S., Hariani, & Dwiyantri, U. (2019). Efektivitas Perawatan Luka Modern Dressing dengan Metode Moist Wound Healing pada Ulkus Diabetik di Klinik Perawatan Luka ETN Centre Makassar. *Mardiana Mustafa*, 10(1), 19–24.
- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021). Hubungan Antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayat*, 5(3), 163–169.
- Budi Raharjo, S., Suratmin, R., Maulidia, D., Pratiwi, O., & Meutia Fidela, R. (2022). Perawatan Luka Ulkus Diabetikum: Tinjauan Literatur. *Journal Keperawatan*, 1(2), 98–104. <https://doi.org/10.58774/jourkep.v1i2.15>
- Herniyanti. (2013). Skripsi Gambaran Status Luka Ulkus Kaki Diabetik yang dirawat menggunakan Teknik.
- Huebschmann, A. G., Huxley, R. R., Kohrt, W. M., Zeitler, P., Regensteiner, J. G., & Reusch, J. E. B. (2019). Sex differences in the burden of type 2 diabetes and cardiovascular risk across the life course. *Diabetologia*, 62(10), 1761–1772. <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4939-5>

- Irwan, M., Indrawati, Maryati, Risnah, & Arafah, S. (2022). Efektivitas Perawatan Luka Modern dan Konvensional terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetik. *Jurnal Ilmiah Mappadising*, 4(1), 237–245. <https://doi.org/10.54339/mappadising.v4i1.291>
- Irwan, M., Indrawati, Maryati, Risnah, & Arafah, S. (2022). Efektivitas Perawatan Luka Modern dan Konvensional terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetik. *Jurnal Ilmiah Mappadising*, 4(1), 237–245. <https://doi.org/10.54339/mappadising.v4i1.291>
- Jeyaraman, K., Berhane, T., Hamilton, M., Chandra, A. P., & Falhammar, H. (2019). Mortality in patients with diabetic foot ulcer: a retrospective study of 513 cases from a single Centre in the Northern Territory of Australia. *BMC Endocrine Disorders*, 19(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s12902-018-0327-2>
- Kartika RW. (2019). Chronic Wound Care with Modern Dressing. Bagian Bedah Jantung Paru Dan Pembuluh Darah Wound Care/Diabetik Center, RS Gading Pluit, 42(7), 546–550.
- Khoirunisa, D., Hisni, D., & Widowati, R. (2020). Pengaruh modern dressing terhadap skor penyembuhan luka ulkus diabetikum. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 6(2), 74. <https://doi.org/10.30659/nurscope.6.2.74-80>
- Kurnia, S., Sumangkut, R., & Hatibie, M. (2017). Perbandingan kepekaan pola kuman ulkus diabetik terhadap pemakaian PHMB gel dan NaCl gel secara klinis. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 9(1). <https://doi.org/10.35790/jbm.9.1.2017.15318>
- Mahendra, A. (2022). Pengaruh Moist Wound Healing Terhadap Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita Ulkus Diabetikum Di Wijaya Wound Care .... 101.
- Marsya, V., Mahmuda, I. N. N., Lestari, N., & Jatmiko, S. W. (2023). Correlations between Age and Hypertension on Diabetic Foot Ulcer. *Indonesian Journal of Medicine*, 8(2), 179–185. <https://doi.org/10.26911/theijmed.2023.08.02.07>

- Mataputun, D. R., & Nurbani, A. (2022). Efektifitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetikum. *Jurnal Kesehatan STIKes Sumber Waras*, 4(1), 1–8.
- McDermott, K., Fang, M., Boulton, A. J. M., Selvin, E., & Hicks, C. W. (2023). Etiology, Epidemiology, and Disparities in the Burden of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care*, 46(1), 209–221. <https://doi.org/10.2337/dci22-0043>
- Mulyani, W., Sulistyanto, B. A., & Wahyuningtyas, B. (2023). Studi Kasus: Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode Konvensional Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Seminar Kesehatan Masyarakat*, 66–69.
- Mulyani, W., Sulistyanto, B. A., & Wahyuningtyas, B. (2023). Studi Kasus: Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode Konvensional Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*, 1(Oktober), 66–69. <https://doi.org/10.26714/pskm.v1ioktober.241>
- Notoatmodjo, S. (2020). *Metode penelitian kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Ningsih, A., Darwis, I., & Graharti, R. (2019). Terapi Madu Pada Penderita Ulkus Diabetikum. *Medula*, 9(1), 192–197.
- Nurbani, A. (2022). Literature Review Efektifitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetikum. 4, 1–23.
- Nuutila, K., & Eriksson, E. (2021). Moist Wound Healing with Commonly Available Dressings. *Advances in Wound Care*, 10(12), 685–698. <https://doi.org/10.1089/wound.2020.1232>
- Oktorina, R., Wahyuni, A., & Harahap, E. Y. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus. *RNJ: REAL in Nursing Journal*, 2(3), 108–117.
- Ose, M. I., Utami, P. A., & Damayanti, A. (2018). Efektivitas Perawatan Luka Teknik Balutan Wet-Dry dan Moist Wound Healing pada Penyembuhan Ulkus Diabetik.

*Journal of Borneo Holistic Health*, 1(1).  
<https://doi.org/10.35334/borticalth.v1i1.401>

Packer, C. F., Ali, S. A., & Manna, B. (2025). *Diabetic Ulcer*.

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>

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>

Rida Ayu Pratiwi, & Syaiful Syaiful. (2018). Pengaruh Independensi, Kompetensi Dan Tekanan Waktu Terhadap Kualitas Audit. *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 3(2), 34–44. <https://doi.org/10.58192/profit.v3i2.1978>

Sabu, W. Y. (2024). Perawatan Luka dengan Moist Wound Healing pada Pasien Post Operasi Ulkus DM. *Media Husada Journal of Nursing Science*, 5(2), 218–221.

Setiyawan, D., Sagiran, & Sari, N. K. (2016). *Moist Dressing Dan Off-Loading Menggunakan Kruk Terhadap Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik* (Issue August) [Universitas Muhammadiyah Yogyakarta].  
<http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/8525>

Setyowati, B., & Wirawati, M. K. (2022). Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Pasien Diabetikum Tipe 2. *JNWH: Jurnal Ners Widya Husada*, 9(3).

Sidik, Nurlian., Zulkarnain., & Podesta, Ardiana. (2024). Pengaruh Medical Collagen Sponge Dressing Terhadap Penyembuhan Luka Pasien Diabetes Melitus di Klinik Perawatan Luka Griya Walima Kota Lubuklinggau. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(9), 596 - 603.

- Siregar, H. K., Yenny, Y., Butar, S., Pangaribuan, S. M., & Batubara, K. (2023). Effectiveness of Modern Wound Treatment Using Wanding Techniques Moist Wound Healing in Healing Diabetic Ulcers in Clinic Rumat Jakarta. *Jurnal Perawat Indonesia*, 7(3), 1480–1490. <https://doi.org/10.32584/jpi.v7i3.2393>
- Subandi, E., & Adam, K. (2019). Modern Dressing Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Melitus Tipe 2 Proses. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 1273–1283.
- Syauta, D., Mulawardi, Prihantono, Hendarto, J., Mariana, N., Sulmiati, Kusumanegara, J., & Faruk, M. (2021). Risk factors affecting the degree of diabetic foot ulcers according to Wagner classification in diabetic foot patients. *Medicina Clínica Práctica*, 4, 100231. <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2021.100231>
- Vanherwegen, A.-S., Lauwers, P., Lavens, A., Doggen, K., Dirinck, E., & Initiative for Quality Improvement and Epidemiology in multidisciplinary Diabetic Foot Clinics (IQED-Foot) Study Group. (2023). Sex differences in diabetic foot ulcer severity and outcome in Belgium. *PloS One*, 18(2), e0281886. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281886>
- Virgiani, B. N., Windiramadhan, A. P., & Bela, N. (2024). Knowledge Relating to The Diabetic Ulcer Prevention Efforts in Diabetes Mellitus. *HealthCare Nursing Journal*, 6(1), 162–167. <https://doi.org/10.35568/healthcare.v6i1.4274>
- Wang, X., Yuan, C.-X., Xu, B., & Yu, Z. (2022). Diabetic foot ulcers: Classification, risk factors and management. *World Journal of Diabetes*, 13(12), 1049–1065. <https://doi.org/10.4239/wjd.v13.i12.1049>
- Widyaningsih. (2020). Efektifitas Irigasi Luka Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Diabetes Mellitus. Semarang: Doctoral Dissertation Unissula.
- Wong, C. C. Q., Tomura, K., & Yamamoto, O. (2023). Wound Healing Performance in a Moist Environment of Crystalline Glucose/Mannose Film as a New Dressing Material Using a Rat Model: Comparing with Medical-Grade Wound Dressing and Alginate. *Pharmaceuticals*, 16(11), 1532. <https://doi.org/10.3390/ph16111532>

Xu, J., Gao, J., Li, H., Zhu, Z., Liu, J., & Gao, C. (2024). The risk factors in diabetic foot ulcers and predictive value of prognosis of wound tissue vascular endothelium growth factor. *Scientific Reports*, 14(1), 14120. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-64009-4>

