BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasien diabetes melitus memiliki risiko tinggi mengalami luka kronik akibat gangguan perfusi, neuropati perifer, dan penurunan kemampuan penyembuhan jaringan. Salah satu upaya perawatan luka yang efektif adalah penggunaan modern dressing yang mampu menjaga kelembapan luka, mencegah infeksi, dan mempercepat proses penyembuhan. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan pasien diabetes melitus yang kurang memahami tujuan, cara penggunaan, serta perawatan luka dengan modern dressing secara benar. Kurangnya edukasi yang adekuat menyebabkan ketidakpatuhan pasien dalam perawatan luka, kesalahan dalam mengganti balutan, serta peningkatan risiko infeksi dan perburukan luka. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara penerapan teknologi perawatan luka modern dengan tingkat pengetahuan dan kemampuan pasien dalam merawat lukanya secara mandiri, sehingga diperlukan pemberian edukasi yang terstruktur dan berkesinambungan sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada pasien diabtes melitus dengan luka. Perbedaan utama perawatan luka terletak pada jenis balutan, di mana dressing konvensional seperti kasa hanya melindungi luka dan cenderung membuat luka kering, sedangkan dressing modern menjaga kelembapan luka, mempercepat penyembuhan, serta mengurangi risiko infeksi dan nyeri, sehingga lebih efektif untuk ulkus diabetikum (Choerunisa,2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2021 terdapat 21,3 juta jiwa dan diprediksi akan terus meningkat. Prevalensi luka diabetikum diseluruh dunia yaitu 6,3%, dengan prevalensi tertinggi di Amerika Utara yaitu 13,0%. Negara Republik Indonesia sebagai salah satu dari 10 besar, Negara Diabetes Melitus dengan komplikasi luka diabetikum yang mengalami peningkatan prevalensi dari tahun ke tahun. Prevalensi penderita luka diabetikum di Indonesia mencapai 15%, angka amputasi 30%, angka mortalitas 32%.Luka diabetikum merupakan sebab perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80% untuk DM dengan luka kaki. Dari 271 responden keluarga pasien diabetes, sebanyak 114 orang (42,1%) diketahui memiliki tingkat pengetahuan yang rendah terkait perawatan kaki diabetik sebagai upaya pencegahan ulkus. Sementara itu, dalam penelitian mengenai penggunaan balutan modern pada pasien diabetes mellitus tipe 2, dari 81 responden, sebanyak 58 pasien (sekitar 71,6%) telah menggunakan metode perawatan *modern dressing*, sementara sisanya masih menggunakan metode konvensional (Eni Kusyati, 2024).

Pengetahuan tentang edukasi balutan modern dressing berperan penting dalam meningkatkan pemahaman lansia mengenai perawatan ulkus diabetikum yang tepat. Diabetes melitus pada lansia sering menimbulkan gangguan aliran darah dan kerusakan saraf sehingga luka pada kaki tidak disadari dan mudah berkembang menjadi ulkus. Kurangnya pengetahuan serta penggunaan perawatan luka secara konvensional dapat menghambat penyembuhan dan meningkatkan risiko infeksi hingga amputasi. Melalui edukasi balutan modern, lansia diharapkan memahami pentingnya menjaga

kelembapan luka, mencegah infeksi, serta mampu melakukan perawatan luka secara mandiri atau bersama keluarga dengan benar dan aman (Eluama, 2025).

Salah satu metode penatalaksanaan luka yang saat ini banyak digunakan adalah balutan *modern dressing*, karena mampu menjaga kelembapan luka, mempercepat proses penyembuhan, serta meminimalkan terjadinya infeksi dibandingkan dengan balutan tradisional. Keberhasilan perawatan luka sangat bergantung pada tingkat pengetahuan dan kepatuhan pasien maupun keluarga dalam merawat luka secara mandiri (Choerunisa, 2021).

Menurut hasil peneliti diatas bahwa ulkus diabetikum pada lansia masih menjadi masalah kesehatan yang serius akibat tingginya prevalensi, risiko komplikasi, serta rendahnya tingkat pengetahuan tentang perawatan luka yang tepat. Kesenjangan antara kemajuan metode perawatan luka *modern dressing* dengan pemahaman dan kemampuan lansia dalam merawat luka menunjukkan perlunya intervensi edukasi yang terstruktur. Oleh karena itu, penelitian mengenai pemberian edukasi perawatan ulkus diabetikum dengan balutan *modern dressing* pada lansia penting dilakukan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan, kepatuhan, dan kualitas perawatan luka, sehingga dapat mempercepat penyembuhan dan mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut (Suryati, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah pemberian edukasi tentang perawatan luka dengan ulkus diabetikum menggunakan balutan *modern dressing* pada lansia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pemahaman lansia setelah pemberian edukasi mengenai perawatan luka ulkus diabetikum dengan menggunakan balutan *modern dressing*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi pengetahuan lansia mengenai edukasi perawatan ulkus diabetikum tentang balutan *modern dressing*.
2. Mengidentifikasi perawatan ulkus diabetikum selama dilakukan perawatan balutan *modern dressing.*
3. Mengidentifikasi proses penyembuhan ulkus diabetikum dengan menggunakan balutan *modern dressing*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan kesehatan lansia dan ilmu keperawatan dengan menjelaskan efektivitas balutan modern dressing serta hubungan tingkat pemahaman lansia terhadap keberhasilan perawatan ulkus diabetikum, sekaligus menjadi dasar teoritis peran edukasi kesehatan dalam meningkatkan kepatuhan dan mempercepat penyembuhan luka kronis.

1.4.2 Manfaat Teoritis

1. Bagi Lansia Penderita Diabetes

   Edukasi ini membantu meningkatkan pemahaman lansia dalam melakukan perawatan luka ulkus diabetikum secara mandiri dengan

menggunakan *modern dressing* sehingga penyembuhan luka lebih optimal dan risiko komplikasi dapat diminimalisir.

2. Bagi Keluarga

   Memberikan pengetahuan praktis kepada keluarga sebagai pendamping agar dapat membantu lansia dalam proses perawatan luka dengan benar, sehingga meningkatkan dukungan sosial dalam manajemen penyakit.

3. Bagi Tenaga Kesehatan

   Menjadi acuan dalam memberikan edukasi dan intervensi perawatan luka ulkus diabetikum dengan metode *modern dressing* sehingga pelayanan keperawatan lebih efektif dan efisien.

4. Bagi Institusi Kesehatan

   Dapat dijadikan dasar dalam pengembangan program edukasi dan promosi kesehatan terkait perawatan luka kronis, khususnya ulkus diabetikum, untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan.

5. Bagi Peneneliti

   Bagi peneliti adalah memperluas wawasan dan pemahaman ilmiah tentang perawatan ulkus diabetikum dan penggunaan balutan modern..

6. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Menjadi referensi dalam penelitian terkait edukasi dan manajemen luka dengan *modern dressing*, sekaligus membuka peluang pengembangan penelitian yang lebih luas di bidang keperawatan gerontik dan perawatan luka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu gangguan metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia (peningkatan kadar glukosa dalam darah) akibat kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Kondisi ini menyebabkan ketidakseimbangan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sehingga berdampak pada berbagai organ tubuh. DM terjadi ketika pankreas tidak mampu memproduksi insulin yang cukup (seperti pada DM tipe 1), atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif akibat resistensi insulin (seperti pada DM tipe 2). Bila tidak ditangani, hiperglikemia kronis dapat menyebabkan komplikasi akut maupun kronis seperti kerusakan pembuluh darah, saraf, ginjal, mata, dan kaki (Dewi, 2022).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

1. **Diabetes Melitus Tipe 1**

   Diabetes Melitus tipe 1 merupak (Dewi, 2022)an kondisi yang terjadi akibat destruksi sel β pankreas sehingga tubuh mengalami **defisiensi insulin absolut**. Proses destruksi ini biasanya disebabkan oleh mekanisme **autoimun**, meskipun pada sebagian kasus penyebabnya tidak diketahui (idiopatik). DM tipe 1 umumnya muncul pada usia anak atau remaja, namun dapat pula terjadi pada dewasa. Penderita biasanya memiliki gejala yang muncul tiba-tiba, seperti poliuria, polidipsia, penurunan berat badan, serta cenderung mengalami ketoasidosis jika

tidak segera mendapatkan terapi. Karena tubuh tidak memproduksi insulin, pasien DM tipe 1 membutuhkan terapi **insulin seumur hidup** (Dewi, 2022).

2. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus tipe 2 adalah bentuk DM yang paling banyak ditemukan, ditandai dengan **resistensi insulin** dan **gangguan sekresi insulin relatif.** Pada DM tipe 2, tubuh masih memproduksi insulin tetapi tidak dapat digunakan secara efektif oleh jaringan. Faktor risiko utamanya meliputi obesitas, pola makan tidak sehat, aktivitas fisik yang rendah, usia lanjut, serta riwayat keluarga. Gejala DM tipe 2 sering muncul secara perlahan dan kadang tanpa keluhan yang khas, sehingga banyak kasus ditemukan secara tidak sengaja melalui pemeriksaan. Terapi meliputi perubahan gaya hidup, obat oral antidiabetes, dan pada beberapa kondisi memerlukan insulin tambahan (Dewi, 2022).

3. Diabetes Gestional (GDM)

Diabetes gestasional (GDM) adalah diabetes yang **pertama kali terdiagnosis saat kehamilan**, dan bukan merupakan DM tipe 1 atau tipe 2 yang sudah ada sebelumnya. GDM terjadi akibat perubahan hormonal selama kehamilan yang menyebabkan resistensi insulin. Kondisi ini meningkatkan risiko komplikasi pada ibu seperti preeklampsia serta risiko bayi lahir besar (*makrosomia*). Setelah melahirkan, gula darah biasanya kembali normal, namun ibu dengan riwayat GDM memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami DM tipe 2

di masa mendatang. Penatalaksanaan GDM meliputi diet, monitoring glukosa darah, aktivitas fisik, dan pada beberapa kasus memerlukan insulin (Suryati, 2021).

4. **Jenis Spesifik Lainnya**

Jenis spesifik lainnya meliputi kelompok diabetes yang disebabkan oleh kondisi atau faktor tertentu di luar DM tipe 1, tipe 2, atau GDM. Di antaranya adalah **defek genetik fungsi sel β (*seperti MODY – Maturity Onset Diabetes of the Young*), defek genetik aksi insulin, penyakit pankreas eksokrin** (misalnya pankreatitis kronik, kanker pankreas), serta **diabetes akibat obat atau zat kimia** seperti penggunaan *glukokortikoid*, *tiazid*, atau *antiretroviral*. Selain itu, terdapat juga diabetes yang berhubungan dengan gangguan endokrin (misalnya *sindrom Cushing* atau *akromegali*) dan diabetes akibat infeksi tertentu. Masing-masing tipe ini memiliki mekanisme dan karakteristik yang spesifik, sehingga penanganannya berbeda sesuai penyebab (Suryati, 2021).

2.1.3 Etiologi dan Faktor Resiko Diabetes Melitus

1. **Genetik**

Faktor genetik memiliki peran penting dalam perkembangan Diabetes Melitus, terutama DM tipe 2. Individu dengan riwayat keluarga penderita diabetes memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit ini akibat adanya predisposisi genetik yang mempengaruhi fungsi sel β pankreas dan sensitivitas tubuh terhadap insulin (Suryati, 2021).

2. Obesitas

Obesitas, terutama obesitas sentral (penumpukan lemak di area abdomen), merupakan salah satu faktor risiko utama diabetes tipe 2. Lemak berlebih dalam tubuh, terutama jaringan adiposa viseral, menghasilkan berbagai sitokin proinflamasi yang mengganggu kerja insulin. Kondisi ini memicu terjadinya resistensi insulin dan meningkatkan beban kerja sel β pankreas. Seiring waktu, sel β tidak mampu lagi mempertahankan produksi insulin yang memadai, she.ingga terjadi hiperglikemia (Eluama, 2025).

3. Restensi Insulin

Resistensi insulin adalah kondisi ketika sel-sel tubuh, terutama otot, hati, dan jaringan lemak, tidak merespons insulin secara normal. Akibatnya, tubuh memerlukan lebih banyak insulin untuk menjaga kadar glukosa tetap stabil. Kondisi ini menyebabkan pankreas bekerja lebih keras, dan lama-kelamaan terjadi kegagalan sel β (Suryati, 2021).

4. Diet Tinggi Karbohidrat dan Lemak

Pola konsumsi makanan tinggi karbohidrat sederhana, gula, minuman manis, serta makanan berlemak tinggi meningkatkan risiko terjadinya diabetes. Asupan karbohidrat berlebihan menyebabkan lonjakan glukosa dan insulin, yang dalam jangka panjang berkontribusi pada resistensi insulin. Sementara itu, diet tinggi lemak, terutama lemak jenuh dan trans, memengaruhi metabolisme lipid dan meningkatkan penumpukan lemak viseral. Akumulasi kedua pola makan ini meningkatkan risiko obesitas dan gangguan toleransi

glukosa, sehingga berperan besar dalam etiologi DM tipe 2 (Suryati, 2021).

5. Kurang Aktivitas Fisik

Kurang aktivitas fisik atau gaya hidup sedentari menyebabkan penurunan penggunaan glukosa oleh otot, sehingga meningkatkan risiko terjadinya resistensi insulin. Aktivitas fisik membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan mencegah penumpukan lemak tubuh (Dewi, 2022).

6. Faktor Usia

Risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada individu berusia di atas 40 tahun. Bertambahnya usia menyebabkan penurunan massa otot, peningkatan lemak tubuh, dan penurunan fungsi sel β pankreas. Selain itu, faktor gaya hidup yang kurang sehat yang terakumulasi selama bertahun-tahun turut memperbesar kemungkinan munculnya diabetes (Dewi, 2022).

2.1.4 Patofiologi Diabetes Melitus

Patofisiologi diabetes melitus diawali oleh gangguan sekresi insulin dari sel β pankreas dan/atau resistensi insulin pada jaringan target seperti otot, hati, dan jaringan lemak. Kombinasi keduanya menyebabkan tubuh tidak mampu menggunakan glukosa secara efektif, sehingga kadar glukosa darah meningkat dan menimbulkan hiperglikemia. Hiperglikemia yang berlangsung lama memicu stres oksidatif, pembentukan AGEP (*Advanced Glycation End Products*), serta disfungsi endotel yang kemudian merusak pembuluh darah kecil (*mikroangiopati*) dan besar

(*makroangiopati*). Akibatnya, berbagai organ target mengalami kerusakan, seperti retina (*retinopati*), ginjal (*nefropati*), saraf perifer (*neuropati*), serta peningkatan risiko penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan ulkus kaki diabetik (Dewi, 2022).

2.1.5 Komplikasi Diabetes Melitus

a. Komplikasi Akut

1. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah kondisi ketika kadar glukosa darah turun di bawah batas normal, biasanya <70 mg/dL. Kondisi ini sering terjadi pada pasien diabetes yang menggunakan insulin atau obat hipoglikemik oral. Hipoglikemia muncul akibat ketidakseimbangan antara kadar insulin dengan asupan makanan, aktivitas fisik berlebihan, atau penggunaan obat yang tidak sesuai. Manifestasinya meliputi keringat dingin, tremor, palpitasi, bingung, gelisah, hingga penurunan kesadaran jika tidak ditangani segera. Jika berlangsung lama, hipoglikemia dapat menyebabkan kerusakan otak permanen bahkan kematian (Eluama, 2025).

2. Ketoasidosis Diabetik (KAD)

Ketoasidosis diabetik merupakan komplikasi akut yang lebih sering terjadi pada pasien DM tipe 1 akibat defisiensi insulin absolut. Kekurangan insulin menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga tubuh menggunakan lemak sebagai sumber energi alternatif. Proses ini menghasilkan keton dalam jumlah besar, menyebabkan asidosis metabolik. Gejala KAD

meliputi mual, muntah, nyeri perut, napas cepat dan dalam (Kussmaul), bau aseton pada napas, serta dehidrasi berat. Jika tidak ditangani segera, KAD dapat menyebabkan syok, penurunan kesadaran, hingga kematian (Eluama, 2025).

3. Hiperglikemia Hiperosmolar (HHS)

Hiperglikemia hiperosmolar merupakan komplikasi akut yang lebih sering terjadi pada pasien DM tipe 2 dengan hiperglikemia ekstrem (sering >600 mg/dL) tanpa keton yang signifikan. Kondisi ini dipicu oleh infeksi, dehidrasi berat, atau penggunaan obat tertentu yang meningkatkan kadar glukosa. HHS menyebabkan peningkatan osmolaritas serum yang mengakibatkan gangguan kesadaran, kejang, dan dehidrasi berat. Komplikasi ini merupakan keadaan gawat darurat medis dengan tingkat mortalitas lebih tinggi daripada KAD bila tidak segera ditangani (Eluama, 2025).

b. Komplikasi Kronis

1) Renopati Diabetik

Retinopati diabetik adalah kerusakan pembuluh darah kecil pada retina akibat hiperglikemia kronis. Kerusakan ini menyebabkan kebocoran cairan, perdarahan mikro, dan pembentukan neovaskularisasi abnormal. Retinopati diabetik merupakan penyebab utama kebutaan pada usia produktif. Kondisi ini berkembang dari retinopati non-proliferatif menuju proliferatif jika tidak dikendalikan dengan baik. Kontrol gula darah, tekanan darah, dan pemeriksaan mata rutin sangat penting untuk mencegah

progresivitasnya (Dewi, 2022).

2) Nefropati Diabetik

Nefropati diabetik adalah komplikasi kronis yang ditandai kerusakan glomerulus ginjal akibat kadar glukosa tinggi yang berkepanjangan. Awalnya ditandai dengan mikroalbuminuria, yang dapat berkembang menjadi proteinuria dan akhirnya gagal ginjal kronis. Nefropati diabetik merupakan salah satu penyebab utama gagal ginjal stadium akhir yang memerlukan dialisis. Hipertensi, kontrol gula yang buruk, dan durasi diabetes yang panjang mempercepat terjadinya komplikasi ini (Novita, 2024).

3) Neuropati Diabetik

Neuropati diabetik merupakan kerusakan saraf akibat hiperglikemia yang menyebabkan gangguan pada fungsi sensorik, motorik, maupun otonom. Bentuk paling umum adalah neuropati perifer yang ditandai dengan rasa baal, kesemutan, nyeri terbakar, dan penurunan sensasi terutama di ekstremitas bawah. Neuropati otonom dapat memengaruhi sistem pencernaan, kardiovaskular, dan genitourinaria (Novita, 2024).

4) Stroke

Stroke merupakan komplikasi makroangiopati pada pasien diabetes akibat aterosklerosis pada pembuluh darah otak. Hiperglikemia kronis menyebabkan penyempitan dan kekakuan arteri serebral, meningkatkan risiko terjadinya stroke iskemik maupun hemoragik (Eluama, 2025).

5) Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Diabetes melitus meningkatkan risiko penyakit jantung koroner melalui mekanisme aterosklerosis yang dipercepat. Tingginya kadar glukosa menyebabkan kerusakan endotel, peningkatan radikal bebas, dan disfungsi vaskular. Pasien diabetes lebih rentan mengalami angina, infark miokard, maupun gagal jantung. PJK merupakan penyebab mortalitas utama pada penderita diabetes, sehingga kontrol faktor risiko seperti hipertensi, dislipidemia, dan hiperglikemia sangat penting (Suryati, 2021).

6) Ulkus Kaki Diabetikum

Ulkus kaki diabetikum terjadi akibat kombinasi neuropati perifer, gangguan aliran darah perifer (penyakit arteri perifer), serta infeksi. Neuropati menyebabkan kehilangan sensasi sehingga luka kecil tidak disadari, sementara gangguan vaskular menghambat proses penyembuhan. Luka yang tidak terkontrol dapat berkembang menjadi infeksi berat hingga osteomielitis yang berakhir dengan amputasi. Ulkus kaki diabetik merupakan salah satu penyebab utama rawat inap pada pasien diabetes dan dapat dicegah melalui perawatan kaki yang baik, pemeriksaan rutin, dan kontrol glikemik optimal (Novita, 2024).

2.1.6 Penatalaksaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan diabetes melitus bertujuan untuk mencapai kontrol glukosa darah yang optimal, mencegah komplikasi, serta meningkatkan kualitas hidup pasien melalui perubahan gaya hidup, terapi obat, edukasi,

dan pemantauan rutin. Pendekatan ini meliputi pengaturan diet, aktivitas fisik, penggunaan obat antihiperglikemik atau insulin, serta kontrol faktor risiko lain seperti tekanan darah dan lipid. Edukasi pasien juga penting agar pasien mampu melakukan perawatan mandiri, termasuk perawatan kaki dan pengenalan tanda-tanda komplikasi (Suryati, 2021).

Berikut beberapa penatalaksaan diabetes melitus :

1. Modifikasi gaya hidup
    a) Diet seimbang dan terkontrol karbohidrat
    b) Mengurangi lemak jenuh & gula sederhana
    c) Olahraga teratur (150 menit/minggu)
2. Terapi farmakologis
    a) Antihiperglikemik oral: metformin, sulfonilurea, DPP-4 inhibitor, SGLT2 inhibitor
    b) Insulin untuk DM tipe 1 atau DM tipe 2 yang tidak terkontrol
3. Pemantauan glukosa darah
    a) Pemeriksaan gula darah mandiri
    b) HbA1c setiap 3–6 bulan untuk evaluasi jangka Panjang
4. Manajemen faktor risiko lain
    a) Kontrol tekanan darah dan lipid
    b) Berhenti merokok dan menjaga berat badan ideal
5. Edukasi dan perawatan mandiri
    a) Perawatan kaki diabetic
    b) Pengenalan gejala hipoglikemia/hiperglikemia
    c) Kepatuhan terhadap diet, obat, dan kunjungan rutin

6. Pendekatan multidisiplin

a) Kolaborasi dokter, perawat, ahli gizi, dan edukator diabetes

2.2 Konsep Ulkus Diabetikum

2.2.1 Pengertian Ulkus Diabetikum

Ulkus diabetikum adalah luka terbuka yang biasanya muncul pada kaki penderita **diabetes mellitus** akibat gangguan aliran darah dan kerusakan saraf (*neuropati*). Kondisi ini menyebabkan kulit dan jaringan di kaki mudah terluka, tetapi sulit sembuh karena kurangnya suplai oksigen dan nutrisi ke area luka. Selain itu, penderita diabetes sering tidak merasakan nyeri akibat kerusakan saraf, sehingga luka kecil dapat dibiarkan hingga menjadi infeksi serius. Ulkus diabetikum termasuk komplikasi kronis diabetes yang berbahaya karena jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan infeksi berat bahkan amputasi (Roni, 2022)

2.2.2 Etiologi Ulkus Diabetikum

Etiologi ulkus diabetikum adalah penyebab atau faktor-faktor yang menimbulkan terjadinya luka pada kaki penderita diabetes mellitus. Secara umum, ulkus diabetikum terjadi akibat kombinasi antara gangguan saraf (*neuropati*), gangguan aliran darah (*angiopati*), dan infeksi. Pada penderita diabetes yang kadar gulanya tidak terkontrol, kadar gula darah tinggi dalam waktu lama dapat merusak pembuluh darah kecil dan saraf perifer, terutama di bagian kaki. Akibatnya, penderita kehilangan sensasi nyeri atau tekanan (*neuropati perifer*), sehingga luka kecil atau lecet sering tidak disadari. Selain itu, gangguan sirkulasi darah (*iskemia*) menyebabkan pasokan oksigen dan nutrisi ke jaringan berkurang, sehingga luka sulit sembuh.

Kondisi ini diperparah oleh daya tahan tubuh yang menurun dan infeksi bakteri yang mudah berkembang di area luka. Faktor lain seperti pemakaian alas kaki yang tidak sesuai, perawatan kaki yang kurang baik, dan trauma berulang juga dapat memicu timbulnya ulkus diabetikum (Roni, M,. 2022).

2.2.3 Patofisiologi Ulkus Diabetikum

Patofisiologi ulkus diabetikum menggambarkan proses bagaimana luka pada kaki dapat terbentuk akibat gangguan yang ditimbulkan oleh diabetes mellitus. Kadar gula darah yang tinggi secara terus-menerus menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah (*angiopati*) dan saraf perifer (*neuropati*). Kerusakan saraf ini membuat penderita kehilangan sensasi nyeri, panas, atau tekanan, sehingga luka kecil sering tidak disadari. Sementara itu, kerusakan pembuluh darah menyebabkan aliran darah ke jaringan kaki berkurang, sehingga pasokan oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan untuk penyembuhan jaringan menjadi tidak cukup (Wabula, 2021).

Kondisi tersebut menyebabkan jaringan mudah rusak dan proses penyembuhan terhambat. Ketika terjadi luka, sistem imun penderita diabetes yang lemah tidak mampu melawan infeksi dengan efektif, sehingga bakteri mudah berkembang di area luka. Akibat kombinasi neuropati, gangguan sirkulasi, dan infeksi, luka kecil dapat berkembang menjadi ulkus kronis yang sulit sembuh, bahkan berisiko menjadi gangren jika tidak ditangani dengan baik (Wabula, 2021).

2.2.4 Klasifikasi Ulkus Diabetikum

Klasifikasi ulkus diabetikum digunakan untuk menentukan tingkat

keparahan luka dan membanertu tenaga kesehatan dalam menentukan penatalaksanaan yang tepat. Salah satu sistem klasifikasi yang paling sering digunakan adalah klasifikasi Wagner, yang membagi ulkus diabetikum menjadi enam derajat (Dewi, 2022), yaitu:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Ulkus Diabetikum DM Menurut Wagner

Klasifikasi	Stadium	Lesi
Super facial Ulcer	0 1	Tidak ada lesi atau deformalitas maupun selusitis Ulkus super facial, sebagian lapisan atau seluruh lapisan kulit.
Deep Ulcer	2 3	Ekstensi ulkus ke ligment, tendon, kapsula, sendi, atau sepsi sendi, ulkus dalam, dengan abses, osteomitelitis atau sepsis sendi.
Ganggren	4 5	Ganggren terlokasi pad bagian depan atau tumit ganggren ekstensi menyangkut seluruh kaki.

Sumber : (Roni, 2022).

2.2.5 Komplikasi Ulkus Diabetikum

Komplikasi ulkus diabetikum adalah berbagai masalah serius yang muncul akibat luka kaki diabetes yang tidak tertangani dengan baik. Luka yang awalnya kecil dapat berkembang menjadi infeksi berat karena aliran darah yang buruk dan daya tahan tubuh yang menurun pada penderita diabetes. Infeksi ini dapat meluas ke jaringan lebih dalam seperti tulang (osteomielitis), sendi, atau bahkan menyebabkan gangren, yaitu kematian jaringan akibat kekurangan suplai darah (Novita, 2024).

Gangren akan terjadi lebih parah jika tidak segera diatasi, kondisi ini dapat menimbulkan sepsis (infeksi menyebar ke seluruh tubuh) yang mengancam nyawa, sehingga amputasi menjadi tindakan terakhir untuk mencegah penyebaran infeksi. Selain komplikasi fisik, ulkus diabetikum

juga berdampak pada penurunan kualitas hidup, rasa nyeri, keterbatasan aktivitas, hingga gangguan psikologis seperti stres dan depresi. Dengan demikian, pencegahan komplikasi melalui kontrol gula darah, perawatan luka yang tepat, serta edukasi pasien sangat penting untuk menghindari dampak yang lebih parah (Publisher, 2025).

2.2.6 Penatalaksaan Ulkus Diabetikum

Penatalaksanaan ulkus diabetikum bertujuan untuk mempercepat penyembuhan luka, mencegah infeksi, dan menghindari amputasi. Langkah pertama adalah mengontrol kadar gula darah agar tetap stabil, karena hiperglikemia dapat memperlambat proses penyembuhan. Selanjutnya dilakukan perawatan luka (*wound care*) meliputi pembersihan luka, pengangkatan jaringan mati (*debridement*), serta penggunaan balutan modern (*modern dressing*) yang menjaga kelembapan luka agar penyembuhan optimal (Suryati, 2021).

Apabila terdapat infeksi, dokter akan memberikan antibiotik sesuai hasil pemeriksaan kultur bakteri, dan bila sirkulasi darah ke kaki terganggu, diperlukan terapi peningkatan aliran darah seperti latihan fisik, obat vasodilator, atau tindakan bedah vaskular. Pencegahan tekanan berlebih pada area luka juga penting, misalnya dengan menggunakan alas kaki khusus atau offloading. Selain tindakan medis, edukasi pasien tentang perawatan kaki, kebersihan luka, dan penggantian balutan yang benar sangat diperlukan agar pasien dapat melakukan perawatan mandiri di rumah. Pendekatan yang terpadu antara pasien, keluarga, dan tenaga kesehatan menjadi kunci utama keberhasilan penatalaksanaan ulkus

diabetikum (Tobroni, 2021)

2.3 Konsep *Modern Dressing* Dalam Perawatan Luka

2.3.1 Definisi Modern Dressing

Modern dressing adalah balutan luka dengan teknologi terbaru yang dirancang untuk menciptakan lingkungan lembap (*moist wound healing*) agar proses penyembuhan luka berlangsung lebih cepat dan optimal. Berbeda dengan balutan konvensional seperti kasa kering, modern dressing mampu menyerap cairan luka berlebih, menjaga kelembapan, melindungi dari infeksi bakteri, serta mengurangi nyeri saat penggantian balutan. Jenis-jenis modern dressing meliputi *hydrogel*, *hydrocolloid*, *foam*, *alginate*, film transparan, dan *silver dressing*, yang masing-masing disesuaikan dengan kondisi luka. Penggunaan *modern dressing* terbukti efektif terutama pada luka kronis seperti ulkus diabetikum, karena membantu pembentukan jaringan baru dan mencegah kerusakan lebih lanjut pada area luka (Suryati, 2021).

2.3.2 Tujuan Perawatan Luka

Tujuan perawatan luka adalah untuk mempercepat proses penyembuhan dan mencegah terjadinya komplikasi seperti infeksi atau kerusakan jaringan yang lebih luas. Secara umum, perawatan luka bertujuan untuk:

a. Membersihkan luka dari kotoran, jaringan mati, dan bakteri agar proses penyembuhan tidak terhambat.
b. Menjaga kelembapan luka agar terbentuk jaringan baru dengan optimal (*moist wound healing*).

c. Mencegah infeksi dengan menjaga kondisi luka tetap steril dan tertutup dari paparan lingkungan.
d. Mengurangi rasa nyeri dan ketidaknyamanan pada pasien selama proses perawatan.
e. Mempercepat pembentukan jaringan granulasi dan epitelisasi, sehingga luka menutup lebih cepat.
f. Menghindari komplikasi berat, seperti ulkus kronis, gangren, atau amputasi, terutama pada penderita diabetes.

Dengan demikian, perawatan luka tidak hanya berfokus pada menutup luka secara fisik, tetapi juga memastikan lingkungan penyembuhan yang ideal agar hasilnya optimal dan pasien dapat kembali beraktivitas dengan nyaman (Fariyah, 2024).

2.3.3 Prinsip-prinsip Perawatan Luka

Prinsip perawatan luka adalah dasar yang digunakan untuk memastikan luka dapat sembuh dengan cepat, aman, dan tanpa komplikasi. Prinsip utamanya meliputi beberapa aspek penting, (Fariyah, 2024) yaitu:

a. Menjaga kebersihan luka dengan membersihkan area luka menggunakan cairan steril seperti NaCl 0,9% untuk menghilangkan kotoran, jaringan mati, dan bakteri.
b. Menjaga kelembapan luka agar proses pembentukan jaringan baru (*granulasi*) berjalan optimal—biasanya dilakukan dengan penggunaan modern dressing yang menciptakan lingkungan lembap.
c. Mencegah infeksi dengan menjaga luka tetap tertutup dan menggunakan antiseptik atau antibiotik bila diperlukan.

d. Mengangkat jaringan mati (*debridement*) guna mempercepat regenerasi jaringan sehat dan mencegah pertumbuhan bakteri.
e. Mengontrol perdarahan dan eksudat (cairan luka) agar tidak menghambat penyembuhan.
f. Mengurangi tekanan pada area luka (*offloading*) terutama pada ulkus diabetikum, agar jaringan tidak terus-menerus mengalami trauma.
g. Mengontrol kadar gula darah dan kondisi umum pasien, karena faktor sistemik sangat memengaruhi proses penyembuhan.

Dengan mengikuti prinsip-prinsip tersebut, perawatan luka dapat dilakukan secara aman, efektif, dan sesuai kebutuhan pasien, sehingga mempercepat proses penyembuhan dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

2.3.4 Jenis-jenis Perawatan Luka

Jenis-jenis perawatan luka dibedakan berdasarkan metode dan tujuan perawatannya. Berikut penjelasannya secara singkat dan mudah dipahami (Eni Kusyati, 2024) :

1. P**erawatan luka konvensional**

   Jenis perawatan luka yang digunakan umumnya sederhana dan berfungsi terutama untuk melindungi luka dari kotoran serta infeksi. Contohnya meliputi **kasa kering (*dry dressing*)** dan **kasa basah (*wet dressing*)**. Kasa kering digunakan untuk luka yang sedikit cairannya atau hampir sembuh, sedangkan kasa basah dibasahi dengan larutan steril seperti **NaCl 0,9%** untuk membantu membersihkan luka dan melunakkan jaringan mati. Namun, metode konvensional sering kali membuat luka menjadi kering, menempel pada jaringan baru, dan menimbulkan rasa

nyeri saat pergantian balutan (Eni Kusyati, 2024).

2. P**erawatan luka Modern**

Sementara itu, perawatan luka modern menggunakan balutan dengan teknologi yang dirancang untuk menciptakan lingkungan lembap (*moist wound healing*) agar proses penyembuhan lebih cepat. Jenis-jenisnya meliputi *hydrogel*, *hydrocolloid*, *foam dressing, alginate*, *film transparan*, dan *silver dressing.* Masing-masing memiliki fungsi berbeda, seperti menyerap cairan luka berlebih, menjaga kelembapan, mengontrol infeksi, serta mengurangi nyeri saat balutan diganti. Dengan demikian, dibandingkan perawatan konvensional, perawatan luka modern lebih efektif, nyaman, dan mendukung penyembuhan optimal, terutama pada luka kronis seperti ulkus diabetikum. Setiap jenis perawatan dipilih berdasarkan kondisi luka, tingkat keparahan, dan kondisi umum pasien, agar proses penyembuhan berjalan optimal dan komplikasi dapat dicegah (Eni Kusyati, 2024).

Dari pengertian di atas terdapat perbedaan dalam perawatan luka yaitu dari perawatan luka konvensional dan perawatan luka modern memiliki perbedaan mendasar dalam konsep serta tujuan penyembuhannya. Perawatan konvensional menggunakan balutan sederhana seperti kasa kering atau basah yang terutama berfungsi melindungi luka dari kotoran dan infeksi, namun tidak mendukung terciptanya lingkungan lembap sehingga proses penyembuhan sering berlangsung lebih lambat, balutan mudah menempel, dan menimbulkan nyeri saat diganti. Sebaliknya, perawatan luka modern dirancang dengan

teknologi khusus untuk menciptakan lingkungan lembap yang terbukti mempercepat regenerasi jaringan, mengurangi risiko infeksi, serta memberikan kenyamanan yang lebih baik bagi pasien. Dengan demikian, perawatan modern lebih efektif dan optimal terutama untuk luka kronis seperti ulkus diabetikum, sedangkan perawatan konvensional lebih bersifat protektif dan tradisional (Henny Purwandari, 2025).

2.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Perawatan Luka

Faktor yang memengaruhi keberhasilan perawatan luka mencakup berbagai aspek yang berhubungan dengan kondisi pasien, lingkungan luka, dan metode perawatan yang digunakan. Secara umum, faktor-faktor tersebut meliputi (Suryati, 2021).:

a. Kadar gula darah

   Pada penderita diabetes, kadar gula darah yang tinggi menghambat proses penyembuhan karena mengganggu fungsi sel imun dan aliran darah ke jaringan luka.

b. Sirkulasi darah

   Aliran darah yang baik sangat penting untuk membawa oksigen dan nutrisi ke jaringan yang rusak; gangguan sirkulasi akan membuat luka sulit sembuh.

c. Kebersihan luka

   Luka yang tidak dibersihkan dengan benar berisiko terinfeksi, sehingga memperlambat penyembuhan dan dapat menimbulkan komplikasi.

d. Pemilihan balutan (*dressing*)

Penggunaan modern dressing yang menjaga kelembapan luka terbukti lebih efektif dibandingkan balutan konvensional dalam mempercepat regenerasi jaringan.

e. Kepatuhan pasien

Kepatuhan dalam mengganti balutan, menjaga kebersihan luka, dan mengikuti instruksi medis sangat menentukan hasil perawatan.

f. Status gizi

Asupan protein, vitamin C, dan seng berperan penting dalam pembentukan jaringan baru dan daya tahan tubuh terhadap infeksi.

g. Adanya infeksi

Infeksi memperlambat pembentukan jaringan sehat dan dapat memperburuk kondisi luka.

h. Faktor usia dan kondisi umum pasien

Lansia biasanya memiliki regenerasi sel lebih lambat dan fungsi imun menurun, sehingga penyembuhan luka membutuhkan waktu lebih lama.

Dengan memperhatikan faktor-faktor tersebut, tenaga kesehatan dapat menentukan strategi perawatan yang tepat dan menyeluruh, sehingga proses penyembuhan luka berjalan lebih efektif dan risiko komplikasi dapat diminimalkan.

2.3.6 Macam – macam Alat Balutan Modern

1. *Alginate* Balutan dari serat rumput laut yang mampu menyerap cairan dalam jumlah besar. Untuk mengontrol eksudat.



Gambar 1. 1 *Alginate* Sumber: (Sukurni, 2023).

2. *Foam Dressing* balutan yang berbentuk busa dengan daya serap tinggi. Untuk memberikan bantalan dan dapat mengurangi rasa nyeri.



Gambar 1. 2 Foam Dressing Sumber: (Sukurni, 2023).

3. *Hydrocolloid* Merupakan balutan yang mengandung gel Menciptakan kelembapan saat kontak dengan eksudat luka. Membantu proses penyembuhan dan membantu mengangkat jaringan neukrotik serta menciptakan lingkungan lembab.



Gambar 1. 3 *Hydrocolloid* Sumber: (Sukurni, 2023).

4. *Hydrogel* merupakan balutan berbahan dasar air yang memberikan kelembapan tinggi pada luka. Untuk menjaga kelembapan luka dan membantu debridemen autolitik (mengangkat jaringan mati).

Gambar 1. 4 *Hydrogel* Sumber: (Sukurni, 2023).

5. *Film Dressing* Balutan yang tipis dan transparan yang bersifat semi-permeabel.untuk sebagai balutan sekunder di atas balutan lain.



Gambar 1. 5 *Film Dressing* Sumber: (Sukurni, 2023).

6. Balutan antimikroba Balutan yang mengandung agen antimikroba seperti perak atau iodin.untuk melindungi luka dari infeksi.



Gambar 1. 6 Antimikroba Sumber: (Sukurni, 2023).

2.4 Pengkajian Perawatan Luka Modern

2.4.1 Konsep Pengkajian

Pengkajian pada tindakan perawatan luka modern merupakan proses sistematis untuk mengumpulkan data mengenai kondisi luka, faktor yang memperlambat penyembuhan, serta respon klien terhadap luk dan perawatan. Pengkajian yang tepat sangat menentukan keberhasilan proses *wound healing* (Erwin Purwanto, 2025).

2.4.2 Tujuan Pengkajian

1. Menilai kondisi awal luka dan jaringan sekitar.
2. Mengidentifikasi faktor penyebab dan hambatan penyembuhan.
3. Menentukan jenis balutan modern yang tepat.
4. Menetapkan kebutuhan edukasi dan dukungan bagi klien.

2.4.3 Komponen Pengkajian

Pengkajian dilakukan secara menyeluruh yang (Eni Kusyati, 2024) meliputi:

1. Data Subjektif
   a) Keluhan yeri, bau, atau ketidaknyamanan dari luka.
   b) Riwayat munculnya luka dan upaya perawatan sebelumnya.
   c) Tingkat pengetahuan klien tentang perawatan luka.

d) Riwayat penyakit penyerta (mis : diabetes melitus, neuropati perifer)

e) Pola nutrisi dan kebiasaan pola hidup (aktivitas, kebersihan kaki, merokok

2. Data Objektif (pemeriksaan luka)

Meliputi indikator standar asesmen luka menggunakan instrumen (*Bates-Jensen Wound Assessment Tool*) BWAT.

2.4.4 Data Penunjang

a. Gula darah sewaktu/HbA1c (Erwin Purwanto, 2025).

b. Kultur luka (jika diperlukan)

c. Pemeriksaan veskular (nadi, perifer, ABI)

2.4.5 Konsep Evaluasi Perawatan Luka Modern

Evaluasi merupakan tahap untuk menilai efektivitas tindakan perawatan luka modern, termasuk respons penyembuhan jaringan dan peningkatan kemampuan klien dalam perawatan diri.

2.4.6 Tujuan Evaluasi

Tujuan evaluasi meliputi (Fariyah, 2024) :

1) Menilai kemajuan penyembuhan luka setelah diberikan perawatan.

2) Menentukan keberhasilan jenis modern dressing yang digunakan.

3) Mengidentufikasi kebutuhan modifikasi rencana keperawatan

4) Menilai peningkatan pengetahuan dan kemadirian klien.

2.4.7 Komponen Evaluasi Luka

Evaluasi difokuskan pada perubahan prodresif berikut:

Tabel 2. 2 Komponen Evaluasi Perawatan Luka

Parameter Evaluasi	Indikator Keberhasilan
Ukuran luka	Mengecil secara bertahap
Jaringan luka	Meningkatnya jaringan granulasi, menurunnya slough/nekrosis
Eksudat	Berkurang jumlahnya, bau menghilang
Kondisi kulit sekitar	Tidak ada iritasi, macerasi atau inflamasi
Nyeri	Penurunan intensitas
Tanda infeksi	Tidak ada pus, kemerahan, atau demam sistemik
Kepatuhan klien	Mau dan mampu melakukan perawatan sesuai instruksi
Pengetahuan klien	Meningkat mengenai prosedur moedrn dressing

Sumber: (Eni Kusyati, 2024).

2.4.8 Standar Keberhasilan Evaluasi (Outome)

Perawatan luka modern menurut Margareta Pratiwi, (2023) dianggap efektif apabila :

a. Luka berkurang ukuran ≥ 20–40% dalam 2–4 minggu
b. Eksudat dan bau terkendali
c. Terbentuk jaringan granulasi dominan
d. Klien mempunyai pengetahuan dan keterampilan perawatan luka yang baik
e. Tidak ada tanda-tanda infeksi

2.5 Konsep Pengetahuan Lansia tentang Perawatan Ulkus Diabetikum dengan Balutan Modern Dressing

2.5.1 Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari proses pengindraan seseorang

terhadap suatu objek melalui pancaindra, terutama indera penglihatan dan pendengaran, yang kemudian dipahami dan disimpan dalam ingatan. Pengetahuan menjadi dasar dalam pembentukan sikap dan perilaku seseorang, termasuk dalam pelaksanaan perawatan kesehatan (Wahyudi, 2022).

2.5.2 Pengetahuan Lansia

Pengetahuan lansia merupakan tingkat pemahaman individu pada usia lanjut terhadap suatu informasi kesehatan yang dipengaruhi oleh pengalaman hidup, tingkat pendidikan, kemampuan kognitif, serta akses terhadap sumber informasi. Pada lansia, pengetahuan berperan penting dalam pengambilan keputusan terkait perawatan diri, meskipun dapat mengalami penurunan daya ingat dan kemampuan memahami informasi yang kompleks (Ekasari, 2023).

2.5.3 Pengetahuan Lansia tentang Perawatan Ulkus Diabetikum dengan Balutan Modern Dressing

Pengetahuan lansia tentang perawatan ulkus diabetikum dengan balutan modern dressing adalah tingkat pemahaman lansia mengenai pengertian ulkus diabetikum, tujuan dan prinsip perawatan luka, jenis dan fungsi balutan modern dressing, cara penggunaan balutan, frekuensi penggantian balutan, serta upaya pencegahan komplikasi. Pengetahuan yang baik akan membantu lansia atau keluarga dalam melakukan perawatan luka secara tepat dan berkelanjutan (Ekasari, 2023).

2.5.4 Dampak Pengetahuan Lansia

Pengetahuan lansia yang memadai berkontribusi terhadap kepatuhan dalam perawatan luka, pencegahan infeksi, percepatan proses

penyembuhan. Keterbatasan pengetahuan dapat menyebabkan kesalahan perawatan dan meningkatkan risiko komplikasi (Adinata, 2022).

2.6 Hasil Penelitian Terdahulu Perawatan Ulkus Diabetikum dengan Balutan Modern Dressing

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Desain Penelitian (Metode Populasi/Sampel,Instrumen)	Hasil Utama/ Kesimpulan
1.	(Setyor, 2020)	Perawatan Luka Diabetes Mellitus Menggunakan Teknik *Modern Dressing*	Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian quasy eksperimen. Dengan sampel 24 responden, dimana kelompok 1 (intervensi) sebanyak 12 orang dilakukan perawatan dengan *modern dressing.* Kelompok 2 (kontrol) sebanyak 12 orang dilakukan perawatan dengan saline dressing.	Selama 1 minggu menunjukan hasil kelompok 1 = 10,4 dan kelompok 2 = 6,3. Perawatan luka menggunakan modern dressing ini sangat efektif dimana dapat mempercepat proses granulasi pada jaringan.
2.	(Ulfa Dwianti,. 2021)	Efektivitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetik Di Klinik Perawatan Luka ETN Centre Makassar	Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian quasy eksperimen dengan pendekatan cross sectional dengan sampel 2 reponden. Tidak ada kejelasan dalam penelitian ini terutama dalam perlakuanny a terhadap responden.	Penurunan skor derajat luka. Pada responden laki-laki yang sebelumnya dengan derajat luka 5 menjadi derajat luka 4, sedangkan pada responden perempuan yang sebelumnya dengan derajat luka 4 menjadi serajat luka 4 juga.

BAB III

METODE STUDI KASUS

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan **desain studi kasus (*case study*)** dengan pendekatan **deskriptif.** Studi kasus ini bertujuan untuk menggambarkan secara lebih mendalam proses pemberian edukasi tentang perawatan luka ulkus diabetikum menggunakan balutan modern dressing pada seorang lansia sebagai subjek penelitian. Desain ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman komprehensif mengenai kondisi luka, proses edukasi, respon pasien, serta perkembangan penyembuhan luka setelah intervensi edukasi diberikan (Erwin Purwanto, 2025).

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah dua orang lansia dengan masalah kurangnya pengetahuan dan memiliki riwayat diabetes melitus yang dipilih melalui metode sesuai kriteria berikut :

a. Kriteria inklusi :

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum dari populasi yang dapat mengikuti penelitian. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi ini dapat dilibatkan dalam penelitian. Karakteristik subjek penelitian ini adalah:

1) Pra lansia berusia 50-60 tahun yang menderita Diabetes Mellitus tipe 2.
2) Memiliki luka ulkus diabetikum pada ekstremitas bawah.
3) Kondisi luka pada derajat 2-3 (*Wagner Classification*).
4) Mampu berkomunikasi dengan baik dan kooperatif.

5) Bersedia menjalani edukasi mengenai perawatan luka dengan *modern dressing.*
6) Tidak memiliki tanda infeksi sistemik yang menghambat partisipasi.
7) Bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent.*

b. Kriteria eksklusi :

Kriteria eksklusi adalah kondisi yang menyebabkan subjek tidak dapat atau tidak layak melanjutkan penelitian. Adapun karakteristik subjek yang dikeluarkan dari penelitian adalah:

1) Memiliki ulkus derajat 2-3, ulkus yang membutuhkan tindakan pembedahan, atau infeksi nekrotik berat.
2) Tidak memiliki gangguan komunikasi, gangguan kognitif, atau kondisi neurologis yang menghambat proses edukasi.
3) Mengalami komplikasi sistemik berat seperti sepsis, stroke akut, atau ketoasidosis diabetikum.
4) Sedang menjalani perawatan luka dengan terapi alternatif yang tidak dapat dihentikan.
5) Mengonsumsi obat/terapi yang meningkatkan risiko perdarahan atau kontraindikasi terhadap penatalaksanaan luka sesuai evaluasi medis.
6) Ibu hamil atau menyusui.
7) Tidak kooperatif atau tidak bersedia menandatangani *informed consent*.

3.3 Lokasi & Waktu Penelitian

1. Lokasi : Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Pedis Care Kota Malang dan di rumah masing-masing subjek penelitian. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Klinik Pedis Care Kota Malang merupakan fasilitas pelayanan perawatan luka dan tempat kontrol pasien secara rutin.
2. Waktu : Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 13 Februari 2026 sampai 11 Maret 2026, mencakup proses pengkajian awal hingga evaluasi akhir

3.4 Fokus Studi

Pemberian edukasi tentang pengkajian perawatan luka sampai evaluasi perawatan luka dengan menggunakan balutan *modern dressing* pada lansia. Penelitian ini memusatkan perhatian dengan mengidentifikasi pengetahuan lansia tentang perawatan ulkus diabetikum dengan balutan *modern dressing* setelah diberikan edukasi, pelaksanaan perawatan ulkus diabetikum selama penggunaan balutan modern dressing, serta proses penyembuhan ulkus diabetikum yang dilihat dari perubahan kondisi luka selama perawatan.

3.5 Definisi Operasional Fokus Studi

Untuk definisi operasional dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk table.

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Pengolahan Data
Pemberian edukasi tentang perawatan ulkus diabetikum dengan balutan *modern dressing* pada lansia.	Memberikan tingkat pemahaman lansia mengenai perawatan ulkus diabetikum meliputi: pengertian, tujuan, jenis balutan *modern dressing*, dan cara perawatan luka.	1. Pengetahuan meliputi : a. Pengertian ulkus diabetikum b. Tujuan perawatan luka c. Jenis balutan *modern dressing* d. Cara perawatan luka dengan balutan *modern dressing* 2. Keterampilan perawatan luka dengan balutan *modern dressing*	Lembar Kuesioner pre-post edukasi meliputi : *1.* Pengetahuan perawatan luka dengan balutan *modern dressing* 2. Keterampilan perawatan luka dengan balutan *modern dressing*	Pengetahuan lansia dari nilai total hasil skor, dikategorikan menjadi : a. Baik dengan skor 76-100% b. Cukup dengan skor 56-75% c. Kurang dengan skor<55%
Pelaksanaan perawatan ulkus diabetikum dengan balutan *modern dressing*.	Subjek melakukan proses pelaksanaan perawatan luka ulkus diabetikum pada lansia menggunakan balutan modern dressing sesuai prosedur setelah di demontrasikan.	Parameter proses penyembuhan luka diukur berdasarkan : 1. Pembersihan luka 2. Pemilihan balutan 3. Teknik pemasangan balutan 4. Frekuensi penggantian balutan	1. SOP Perawatan Luka 2. Lembar Observasi Perarawatan Luka	Keterampilan: a. Mampu melakukan 13-15 cara perawatan luka sesuai SOP b. Cukup mampu melakukan 9-12 cara perawatan luka jika kurang sesuai SOP. c. Tidak mampu melakukan ≤8 cara perawatan luka jika tidak sesuai SOP.
Proses penyembuhan ulkus diabetikum.	Perkembangan kondisi luka ulkus diabetikum selama perawatan dengan balutan *modern dressing*.	1. Ukuran luka 2. Jaringan luka 3. Eksudat 4. Tanda infeksi 5. Granulasi	Instrumen *Bates-Jansen Assesmendt Word* (BWAT)	Lembar penilaian perkembangan luka dengan total nilai a. Ulkus dinyatakan sembuh Skor 1-12 b. Ulkus dinyatakan regenerasi Skor 13-59 c. Ulkus dinyatakan tidak beregenerasi Skor 60-65

3.6 Pengumpulan Data Penelitian

3.6.1 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen ini berupa kuesioner pengetahuan yang disusun untuk menilai sejauh mana lansia memahami konsep dasar ulkus diabetikum, prinsip perawatan luka, dan penggunaan balutan *modern*. Kuesioner biasanya berbentuk soal dengan pilihan jawaban benar atau salah dengan indikator seperti pengertian ulkus diabetikum, faktor risiko, tanda infeksi, langkah perawatan luka, dan manfaat *modern dressing*. Instrumen ini digunakan sebelum dan sesudah edukasi (pre–post) untuk melihat peningkatan pengetahuan secara objektif.

Instrumen ini mencakup lembar observasi dan format *Bates-jensen Wound Assessmen Tool* secara lengkap untuk menilai kondisi lansia dan luka secara menyeluruh. Pengkajian meliputi data demografis, riwayat penyakit diabetes, status fungsional, kondisi kulit dan luka, ukuran dan kedalaman ulkus, eksudat, tanda infeksi, hingga kemampuan lansia atau keluarga dalam melakukan perawatan luka. Instrumen ini membantu peneliti memahami kondisi baseline pasien sehingga intervensi edukasi dan penerapan modern dressing dapat dievaluasi lebih akurat.

3.6.2 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan pada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian. Langkah-langkah dalam pengumpulan data bergantung pada rancangan penelitian dan teknik instrumen yang digunakan. Pengumpulan data yang dipergunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah pre

dan post pengukuran tingkat pengetahuan pemahaman perawat an luka *modern dressing.*

3.6.3 Langkah-langkah Pengumpulan Data

1. Tahap Perizinan

   Peneliti mengurus surat perijinan terlebih dahulu dari Kampus Poltekkes Malang untuk studi pendahuluan dan pengambilan data awal pada tanggal 19 Desember 2025.

2. Tahap Persiapan

   a. Menyusun instrumen penelitian seperti pada tanggal 05 Desember 2025 :

      1) Format pengkajian luka (*Bates-Jensen Wound Assessment Tool*)
      2) Lembar observasi
      3) Pedoman wawancara
      4) Lembar edukasi perawatan luka
      5) Menyusun Satuan Acara Penyuluhan (SAP)

   b. Menyusun dan menyiapkan alat dan bahan: alat dokumentasi (kamera/HP sesuai SOP), alat tulis, formulir informed consent, serta alat dan bahan modern dressing pada tanggal 05 Desember 2025.

   c. Mengajukan permohonan izin penelitian ke fasilitas kesehatan terkait sesuai prosedur 19 Desember 2025

   d. Menentukan subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi pada tanggal 13 Januari 2026

   e. Melakukan pendekatan awal kepada pasien, menjelaskan tujuan, manfaat, prosedur, dan hak pasien

f. Memperoleh persetujuan tertulis dari subjek melalui penandatanganan informed consent

g. Menetapkan jadwal pelaksanaan pengkajian, edukasi, observasi, dan evaluasi bersama subjek.

3. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaa dibuat berdasaeekan tabel dibawah :

Tabel 3..2 Tahap Pelaksaan

<table>
<tr><th>Subjek</th><th>Hari/Tanggal</th><th>Pelaksanaan</th></tr>
<tr><td>Subjek 1</td><td>13 Februari 2026</td><td rowspan="2">1. Melakukan pengkajian awal terhadap pengetahuan tentang perawatan luka dengan kondisi umum pasien dan riwayat kesehatan terkait ulkus diabetikum

2. Memberikan edukasi kepada pasien mengenai perawatan luka dengan balutan modern dressing dan media leaftet dan kuesioner

3. Menilai pemahaman pasien melalui pre-tes sebelum diberikan edukasi perawatan luka dengan balutan modern dressing

4. Mengamati respons pasien dan menilai pemahaman pasien melalui post tes</td></tr>
<tr><td>Subjek 2</td><td>04 Maret 2026</td></tr>
<tr><td>Subjek 1</td><td>20 Februari 2026</td><td rowspan="2">1. Melakukan demonstrasi teknik perawatan luka menggunakan modern dressing

2. Mendokumentasikan kondisi awal luka melalui lembar observasi dan foto luka sesuai SOP

3. Mengkaji luka menggunakan instrumen Bates-Jensen Assessment Tool, meliputi jenis jaringan, tanda infeksi, kelembapan, tepi luka, ukuran luka, dan kondisi kulit sekitar luka</td></tr>
<tr><td>Subjek 2</td><td>07 Maret 2026</td></tr>
<tr><td>Subjek 1</td><td>10 Maret 2026</td><td rowspan="2">Mengumpulkan semua data yang diperoleh untuk dianalisis secara deskriptif pada tahap selanjutnya</td></tr>
<tr><td>Subjek 2</td><td>15 Mareu 2026</td></tr>
</table>

4. Tahap Evaluasi

Proses tahap evaluasi dilakukan pada tanggal 24 Februari 2026 subjek 1 dan 11 Maret 2026 pada subjek 2 dengan menilai sejauh mana data yang diperoleh telah lengkap, akurat, dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pada tahap ini peneliti memeriksa kembali hasil kuesioner, lembar observasi, dan catatan pengkajian untuk memastikan tidak ada data yang kosong, salah, atau tidak konsisten. Evaluasi juga mencakup membandingkan data pre dan post untuk melihat perubahan pengetahuan atau kondisi responden, serta memastikan data yang terkumpul benar-benar menggambarkan hasil intervensi edukasi yang diberikan.

3.7 Analisa Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif megidentifikasi pengetahuan lansia dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test, Skor dikategorikan Baik dengan skor 76-100%, Cukup dengan skor 56-75%, Kurang dengan skor<55% untuk mengetahui peningkatan pengetahuan setelah edukasi. Data cara perawatan ulkus diabetikum dianalisis untuk menilai kesesuaian pelaksanaan perawatan luka dengan kategori Mampu melakukan 13-15 cara perawatan luka sesuai SOP, Cukup mampu melakukan 9-12 cara perawatan luka jika kurang sesuai SOP, Tidak mampu melakukan ≤8 cara perawatan luka jika tidak sesuai SOP dan dikelompokkan mampu dan tidak mampu. Data proses penyembuhan luka dianalisis dari hasil pengkajian BWAT berdasarkan perkembangan kondisi luka sembuh dan tidak sembuh. Ulkus dinyatakan sembuh Skor 1-12 Ulkus dinyatakan regenerasi Skor 13-59 Ulkus dinyatakan tidak beregenerasi Skor 60-65.

3.8 Penyajian Data Penelitian

Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif melalui narasi, tabel, dan visual untuk menggambarkan kondisi awal pasien, proses pemberian edukasi, serta perkembangan pengetahuan dan kondisi luka setelah intervensi. Data disajikan dalam bentuk tabel pre-test dan post-test pengetahuan, tabel perkembangan luka, serta checklist kepatuhan perawatan luka. Jika tersedia izin, dokumentasi foto luka perubahan juga ditampilkan untuk memperjelas hasil penelitian.

3.9 Etika Penelitian

Etika penelitian dalam studi kasus ini diterapkan untuk memastikan bahwa seluruh proses pengambilan data dilakukan dengan aman, menghargai hak subjek penelitian, serta menjaga integritas ilmiah. Penelitian ini memperhatikan prinsip-prinsip etika dasar dalam keperawatan, meliputi *informed consent, anonimitas*, kerahasiaan data, *beneficence, non-maleficence, justice, dan autonomy*. Penerapan etika ini bertujuan memberikan perlindungan kepada pasien lansia sebagai subjek penelitian dan memastikan bahwa pengumpulan serta penyajian data dilakukan secara bertanggung jawab.

1. Prinsip ***Informed Consent***

   Peneliti memberikan penjelasan lengkap kepada pasien mengenai tujuan penelitian, manfaat, prosedur, risiko, serta hak pasien untuk menolak atau menerima. Setelah memahami penjelasan tersebut, pasien menandatangani lembar persetujuan sebagai bukti kesediaan menjadi subjek penelitian.

2. Tanpa Nama (*Anonimitas*)

   Identitas pasien dijaga dengan tidak mencantumkan nama asli pada laporan penelitian. Data pribadi diganti dengan inisial atau kode tertentu agar privasi pasien tetap terlindungi.

3. Kerahasiaan Data (*Confidentiality*)

   Semua informasi pribadi, kondisi kesehatan, dan dokumentasi pasien disimpan dengan aman dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Data tersebut tidak boleh disebarkan kepada pihak lain tanpa izin.

4. Berbuat Baik (*Beneficence*)

   Penelitian dilakukan dengan tujuan memberikan manfaat bagi pasien, khususnya dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan perawatan luka menggunakan modern dressing. Peneliti memastikan intervensi yang diberikan bermanfaat bagi proses penyembuhan luka.

5. Tidak Membahayakan (*Non-Maleficence*)

   Peneliti berkomitmen untuk tidak memberikan tindakan yang dapat membahayakan pasien, baik secara fisik, psikologis, maupun emosional. Seluruh prosedur dilakukan sesuai standar perawatan luka yang aman.

6. Keadilan (*Justice*)

   Pasien diperlakukan secara adil tanpa diskriminasi berdasarkan usia, status sosial, budaya, atau kondisi kesehatan. Peneliti memastikan bahwa semua perlakuan dan informasi diberikan secara setara.

7. Hak Menentukan Sendiri (*Autonomy*)

   Pasien memiliki hak penuh untuk membuat keputusan terkait partisipasinya dalam penelitian. Peneliti menghormati keputusan pasien, baik ketika menerima maupun menolak tindakan yang diberikan.