



PROSES PERAWATAN LUKA PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Putri Rhieyana*, Levina Nabila Nathania

Universitas Pendidikan Indonesia, Jalan Mayor Abdurahman No.211, Kotakaler, Sumedang Utara, Sumedang, Jawa Barat 45322, Indonesia

*rhieyanaputri@upi.edu

ABSTRAK

Diabetes merupakan penyakit kronis yang terjadi akibat gangguan pada pankreas, sehingga tubuh tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tidak dapat memanfaatkan insulin dengan optimal. Tujuan: Tinjauan literatur ini bertujuan untuk menilai berbagai pendekatan perawatan luka yang paling efisien dalam mempercepat proses penyembuhan luka akibat ulkus diabetik. Metode: Penelitian ini dilakukan dengan menelaah literatur yang berkaitan dengan perawatan luka pada penderita diabetes melitus. Penulis menggunakan tiga basis data, yaitu PubMed, Google Scholar, dan Semantic Scholar, dengan kata kunci "Perawatan Luka", "Diabetes Mellitus", dan "Modern Dressing". Artikel yang dipilih adalah yang diterbitkan dalam rentang lima tahun terakhir (2019–2024). Hasil: Dari tujuh jurnal yang membahas penggunaan modern dressing pada luka diabetes yang dianalisis dalam tinjauan ini, ditemukan bahwa metode ini memberikan hasil penyembuhan yang lebih efektif, ditandai dengan percepatan pertumbuhan jaringan luka secara signifikan dibandingkan dengan metode perawatan luka konvensional. Kesimpulan: Berdasarkan ketujuh jurnal yang telah dianalisis, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknik balutan modern dalam perawatan luka pada pasien diabetes melitus tipe 2 menunjukkan hasil yang lebih efektif dalam mempercepat proses penyembuhan dibandingkan dengan metode balutan konvensional.

Kata kunci: diabetes melitus; modern dressing; perawatan luka

WOUND CARE PROCESS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Diabetes is a serious chronic disease caused by dysfunction of the pancreas that prevents the body from producing enough insulin, or because the body cannot use insulin effectively. Purpose: This literature review is to evaluate wound care methods that are currently more effective in healing diabetic ulcers. Methods: The study was conducted by reviewing relevant literature related to wound care in patients with diabetes mellitus. Where the author uses 3 databases including PubMed, Google Scholar and Semantic Scholar using the keywords "Wound Care", "Diabetes Mellitus", and "Modern Dressing". The criteria for articles used are those published with a filter in the last 5 years (2019 - 2024). Results: Of the 7 journals on modern dressings in diabetic wounds examined in the review in our meta-analysis, it shows effective healing results in diabetic wounds using modern dressings where tissue growth in the wound shows significant acceleration compared to conventional wound care. Conclusion: Based on the analysis of 7 journals, it was found that the action of treating type two diabetes mellitus wounds using modern dressing techniques is more effective in healing wounds, compared to the use of conventional dressings.

Keywords: diabetes melitus; modern dressing; wound care

PENDAHULUAN

Pada tahun 2018, Indonesia memiliki populasi sekitar 265 juta jiwa, dan angka kejadian diabetes melitus menunjukkan peningkatan yang signifikan berdasarkan data dan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS: 2018). Diabetes melitus adalah kondisi yang ditandai oleh meningkatnya kadar gula darah (hiperglikemia), yang muncul akibat gangguan dalam proses metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak (Dinata & Yasa, 2021). Gangguan ini

disebabkan oleh tubuh yang tidak mampu memproduksi insulin secara memadai dalam jumlah yang sulit diproduksi atau mengalami sensitivitas insulin, sehingga mengakibatkan jumlah gangguan metabolik berkurang. Meskipun diabetes lebih umum pada usia lanjut, penyakit ini juga terjadi pada individu berusia 15 tahun (Wulan et al., 2024). Diabetes merupakan penyakit kronis yang serius karena disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas dalam menghasilkan insulin secara memadai, yang membuat tubuh tidak mampu memanfaatkan secara efektif (Septiananda & Wahyuni, 2023). Hal ini menjadi isu besar dalam kesehatan masyarakat karena jumlah kasus dan prevalensi diabetes meningkat secara konsisten dalam beberapa tahun terakhir (Dimantika et al., 2020). Prevalensi global diabetes pada tahun 2014 tercatat sebesar 8,4% dan jumlah kasus meningkat hingga mencapai 382 pada tahun 2015. Menurut Federasi Diabetes Internasional (IDF), pada tahun 2035 jumlah diabetes akan meningkat sebesar 55% menjadi sekitar 592 juta orang terutama di kalangan usia 40 hingga 50 tahun (International Diabetes Federation, 2014).

Menurut data Riskesdas 2018, prevalensi diabetes melitus pada seluruh kelompok usia mencapai sekitar 1,5%, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi pada kelompok usia 15 tahun ke atas. Jika dibandingkan dengan data tahun 2013, jumlah kasus diabetes yang telah terdiagnosis oleh dokter pada kelompok usia tersebut tercatat sebesar 2% (Kemenkes, 2019). Berdasarkan pembagian usia, kasus diabetes paling sering ditemukan pada individu berusia 55-64 tahun serta 65-74 tahun (Sujati et al., 2022). Selain itu, data menunjukkan bahwa prevalensi diabetes lebih tinggi pada perempuan (1,8%) dibandingkan laki-laki (1,2%). Kasus juga cenderung lebih banyak ditemukan di wilayah pedesaan (1,9%) dibandingkan wilayah perkotaan (1,0%) (Dimantika et al., 2020). Setiap tahun, diperkirakan sekitar satu juta penderita diabetes melitus mengalami amputasi (Armstrong et al., 2017). Umumnya, timbulnya diabetes disebabkan oleh infeksi yang timbul akibat kadar gula darah yang tinggi, yang mempercepat pertumbuhan bakteri, ditambah dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, sehingga memperpanjang fase inflamasi. Penangan luka yang tidak sesuai dapat memperburuk kondisi luka (Ekaputra, 2013). Sehingga perawatan yang tepat sangat diperlukan (Primadani & Safitri, 2021). Komplikasi yang paling umum ditemukan pada penderita diabetes adalah luka pada kaki atau yang dikenal sebagai ulkus diabetikum. Ulkus ini merupakan kerusakan jaringan kulit yang bisa bersifat parsial (sebagian lapisan kulit) maupun menyeluruh (hingga ke seluruh lapisan kulit), dan dapat meluas hingga ke jaringan subkutan seperti urat, otot, tulang, atau sendi. Kondisi ini umumnya terjadi karena tingginya hiperglikemia pada penderita Diabetes Melitus (DM).

Ulkus kaki yang tidak kunjung sembuh memiliki risiko tinggi untuk mengalami infeksi. Infeksi yang ada pada ulkus kaki disertai adanya gangguan sel saraf (neuroartropati) dan penyakit pembuluh darah perifer, merupakan faktor utama penyebab gangren serta tindakan amputasi pada ekstremitas bawah (Wulan et al., 2024). Untuk menilai kondisi luka kaki diabetes, bisa digunakan sistem pengelompokan melalui media pengkajian luka sebagai alat prediksi. Penilaian terhadap penyembuhan luka dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen seperti Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) (Harris et al., 2010) dan The New Diabetic Foot Ulcer Assessment Scale (DFUAS) (Arisandi et al., 2016). Selain hal tersebut, penanganan luka kaki pada penderita diabetes bisa dikategorikan dalam empat aspek utama, yakni manajemen jaringan, pengendalian infeksi dan inflamasi, keseimbangan kelembapan, serta stimulasi pertumbuhan tepi epitel (Leaper, 2014). Kerangka kerja TIME dipergunakan untuk menyiapkan kondisi luka sebelum tindakan pada kulit dengan ketebalan parsial dilakukan, dan dianggap sebagai pendekatan yang efektif dalam optimalisasi manajemen penyembuhan luka kronis terbuka sebagai bagian dari upaya pencegahan sekunder (Budi Raharjo et al., 2022).

Ulkus diabetikum, atau luka diabetik, merupakan luka yang timbul akibat komplikasi diabetes, yang disebabkan oleh gangguan aliran darah ke jaringan (perfusi), kerusakan saraf perifer, inflamasi yang berkepanjangan, juga infeksi mikroorganisme yang berat, sampai memicu terjadinya kematian jaringan secara luas (nekrosis) (Santoso & Purnomo, 2017). Hal ini mencerminkan ciri khas luka pada penderita diabetes, yaitu adanya peradangan yang berlangsung lama, infeksi, serta jaringan yang sudah mengalami kematian. Penerapan metode perawatan luka modern terus mengalami kemajuan, salah satunya melalui penggunaan Wundres yang sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP). Penggunaan metode ini dapat menjaga kelembapan luka, yang berkontribusi pada percepatan proses penyembuhan (Haskas, Ikhsan, 2021). Oleh karena itu, Wundres dapat menjadi alternatif metode dalam mengatasi permasalahan keperawatan terkait kerusakan integritas jaringan kulit (Ridawati & Elvian, 2020).

Modern wound dressing adalah metode perawatan luka yang semakin umum digunakan pada abad ke-21, teknik metode ini berfokus pada prinsip kelembapan (moist), sehingga jaringan luka memiliki peluang optimal untuk berkembang dan menjalani proses regenerasi sel secara efektif (Jundapri et al., 2023). Sebuah riset yang dilakukan oleh Shah (2012) menemukan yakni metode perawatan luka lembab sudah digunakan oleh tiga ahli di seluruh dunia sejak tahun 1940-1970 (Budi Raharjo et al., 2022). Penelitian tersebut menemukan bahwa metode ini memiliki banyak keuntungan, salah satu temuan penting menunjukkan bahwa luka yang dibalut dengan polyetilen dapat sembuh dua kali lebih cepat dibandingkan dengan luka yang dibiarkan terbuka, dan penggunaan metode perawatan luka dengan kondisi lembab tidak meningkatkan risiko infeksi (Asmarani et al., 2021). Saat ini, pendekatan perawatan luka yang berkembang pesat adalah yang mengusung prinsip keseimbangan kelembapan (moisture balance), yang terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Teknik ini dikenal sebagai modern dressing (Jamaludin et al., 2020). Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa lingkungan lembab mampu mempercepat proses pembelahan dan regenerasi sel. Dalam kondisi ini, metabolisme sel meningkat karena ketersediaan air, vitamin, dan nutrisi yang mencukupi (Kustianingrum et al., 2021). Suasana yang lembab juga membantu mencegah dehidrasi jaringan, mencegah kematian sel, mendukung pembentukan pembuluh darah baru (angiogenesis), mempercepat pembersihan jaringan mati serta fibrin, dan mengurangi rasa nyeri dalam proses pengobatan (Budi Raharjo et al., 2022). Dengan demikian, penelitian kajian literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi metode perawatan luka yang paling optimal dalam mendukung proses penyembuhan ulkus diabetikum saat ini.

METODE

Kajian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR), yaitu metode telaah literatur yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur dengan cara menelusuri, menilai, serta mengumpulkan informasi dari hasil-hasil penelitian terdahulu. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menelaah efektivitas metode perawatan luka yang saat ini dianggap paling optimal dalam mendukung proses penyembuhan luka lembab pada pasien dengan penyakit diabetes melitus. Selain itu, peneliti juga memanfaatkan berbagai sumber jurnal yang relevan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai pendekatan perawatan luka lembab pada pasien diabetes. Literature review disusun berdasarkan penelusuran artikel penelitian asli yang telah dipublikasikan. Artikel diperoleh dari database PubMed, Google Scholar, dan Semantic Scholar dengan menggunakan kata kunci perawatan luka, diabetes melitus, dan modern dressing. Artikel yang dipilih adalah yang diterbitkan antara tahun 2014 hingga 2024 dan dapat diakses dalam bentuk fulltext. Pencarian dilakukan melalui database PubMed, Semantic Scholar, dan Google Scholar, dengan menggunakan kata kunci "Perawatan luka", "Diabetes melitus", dan "Modern dressing". Kriteria inklusi pada penelitian ini diantaranya adalah (1) Artikel yang dipublikasikan menggunakan bahasa

Indonesia (2) Tahun terbit 2014-2024 (3) Artikel dengan naskah Full text/Open Access (4) Populasi untuk artikel Pasien Diabetes Melitus dengan luka lembab (5) Artikel sesuai dengan topik. Sedangkan kriteria eksklusi yang digunakan yaitu (1) Duplikasi artikel (2) Artikel yang tidak jelas metode risetnya (3) Artikel yang memuat data lebih dari 10 tahun (4) Artikel yang tidak dapat diakses (5) Artikes yang tidak sesuai dengan topik penelitian. Setelah penyaringan, artikel yang memenuhi kriteria PICO dianalisis untuk mengidentifikasi temuan utama terkait perawatan luka lembab pada pasien Diabetes Melitus. Analisis artikel disajikan dalam bentuk tabel yang mencakup lima komponen yaitu, penulis dan tahun, judul penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan hasil penelitian.

HASIL

Tabel 1.
Analisis Artikel

No	Judul Artikel	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Simpulan
1	Perawatan Luka Ulkus Diabetikum: Tinjauan Literatur	Setio Budi, Raharjo, Ritawati, Suratmin, Dinda Maulidia, Octa Pratiwi, Ridha Meutia, Fidela. (2022)	Menjelajahi beberapa teknik perawatan luka, baik modern maupun konvensional, untuk meningkatkan proses penyembuhan luka pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum. Tujuan penelitian ini adalah memberikan perawatan luka pada pasien dengan ulkus diabetikum untuk mencegah infeksi luka dan memperbaiki jaringan yang rusak.	Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan literatur dengan menganalisis artikel yang diterbitkan antara tahun 2015-2020 dari database PubMed, Google Scholar, dan Garuda. Metode analisis yang digunakan adalah PICO (Population, Intervention, Comparator, Outcome).	Metode terapi modern yang menggunakan prinsip kelembapan (moisture balance) terbukti lebih efektif dalam penyembuhan luka kaki diabetes dibandingkan dengan metode konvensional. Semua teknik harus diterapkan dengan ketelitian yang tinggi untuk mencegah infeksi.
2	Perawatan Luka Diabetes Mellitus Menggunakan Teknik Modern Dressing	Alberikus Dimantika, Sugiyarto, Yuyun Setyorini. (2020)	Tujuan penelitian adalah untuk menentukan efektivitas penyembuhan luka pada perawatan luka diabetes mellitus menggunakan teknik modern dressing.	Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan literatur dengan analisis meta analisis. Data dikumpulkan dari publikasi yang fokus pada modern wound care dressing anantara tahun 2010 hingga 2020 menggunakan basis data seperti MEDLINE (PubMed), Google Scholar, Science Direct, dan lainnya.	Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa teknik modern dressing lebih efektif dalam penyembuhan luka diabetes mellitus dibandingkan dengan teknik konvensional. Penggunaan mdern dressing mempercepat proses granular dan mengurangi ukuran serta kedalaman luka, sehingga mempercepat masa rawat pasien.
3	Perawatan Luka Modern Pada Pasien Diabetes Mellitus	Sarinah Wulan, Muhammad Khalid Fredy Saputra, Marliyana. (2024)	Tujuan penelitian ini adalah memberikan perawatan luka pada pasien dengan ulkus diabetikum untuk mencegah infeksi luka dan memperbaiki jaringan yang rusak.	Penelitian ini menggunakan pendekatan proses keperawatan yang meliputi pengkajian, identifikasi masalah keperawatan, intervensi, implementasi dan evaluasi. Praktik	Perawatan luka dengan menggunakan konsep kelembapan yang dimaksimalkan dengan serum TTO dan salep trebee dapat membantu dalam waktu 40 hari, luka menunjukkan perbaikan dengan ukuran yang mengecil

No	Judul Artikel	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Simpulan
				perawatan luka menggunakan prinsip <i>moisture balance</i> selama periode 6 minggu dengan total 18 kali perawatan.	dari 15 cm menjadi 6 cm, dan perawatan luka harus diiringi dengan kontrol gula darah yang baik untuk mendukung penyembuhan.
4	Analisis Efektivitas Perawatan Luka Modern dan Konvensional terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetikum	Muhammad Irwan, Indrawati, Maryati, Risnah, Salmah Arafah. (2022)	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas perawatan luka modern dan konvensional terhadap penyembuhan luka diabetikum.	Desain penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental dengan rancangan pre-test post-test control group design. Sampel terdiri dari pasien diabetes melitus dengan ulkus pada grade 2-4, yang diambil menggunakan nonprobability sampling dengan metode consecutive sampling. Pengukuran luka menggunakan Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BJWAT).	Penelitian menunjukkan bahwa perawatan luka modern memiliki efektivitas yang lebih baik dalam penyembuhan luka diabetikum dibandingkan dengan perawatan luka konvensional, dengan perbedaan yang signifikan ($p=0,002$) dalam perkembangan perbaikan luka antara kedua kelompok
5	Nursing Care Application of Moist Wounds in Diabetes Mellitus Patients	Indah Dewi Ridawati, Muhammad Rivaldy Elvian. (2020)	Mengetahui keefektifan penerapan perawatan luka lembab untuk mengatasi gangguan integritas jaringan pada pasien dengan ulkus diabetikum di RS Siti Aisyah Kota Lubuklinggau.	Penelitian deskriptif dengan desain studi kasus. Penelitian melibatkan dua pasien dengan ulkus diabetikum, dengan observasi perubahan kondisi luka setelah penerapan perawatan luka lembab selama tiga hari.	Penerapan perawatan luka lembab terbukti efektif dalam memperbaiki kondisi luka ulkus diabetikum. Setelah intervensi, terdapat pengurangan nyeri dan perbaikan signifikan dalam kondisi luka, meskipun penyembuhan total mungkin memerlukan waktu lebih lama.
6	Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Moist Wound Healing.	Andin Fellyta Primadani dan Dwi Nurrahmantika. (2021)	Mengetahui keefektifan penerapan perawatan luka lembab untuk mengatasi gangguan integritas jaringan pada pasien dengan ulkus diabetikum di RS Siti Aisyah Kota Lubuklinggau.	Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Dua subjek pasien diabetes mellitus dengan luka kaki diabetic grade 1-2. Pemberian perawatan luka menggunakan teknik moist wound healing selama tiga hari. Pengukuran kondisi luka menggunakan Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT).	Penerapan perawatan luka dengan metode moist wound healing sangat efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka diabetik. Metode ini dapat membantu dalam meningkatkan reepitelisasi jaringan dan keberhasilan penyembuhan luka pada pasien diabetes.

No	Judul Artikel	Penulis dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Simpulan
7	Pengelolaan Gangren Kaki Diabetik	Ronald W. Kartika. (2017)	Tujuan penelitian ini adalah untuk membahas masalah manajemen gangren kaki diabetik, dengan fokus pada pengenalan awal faktor risiko, pentingnya skrining untuk mencegah morbiditas dan mortalitas, serta pendekatan interprofesional dalam perawatan pasien.	Dokumen ini tidak menjelaskan metode penelitian secara spesifik, namun tampaknya mengandalkan tinjauan literatur dan pengelolaan klinis yang melibatkan evaluasi faktor risiko, diagnosa, dan prosedur pengobatan yang tepat untuk ulkus dan gangren kaki diabetik.	Ulkus kaki diabetes merupakan salah satu komplikasi paling umum dari diabetes yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien. Penanganan ulkus diabetes harus melibatkan debridement, pengurangan tekanan pada kaki, dan penanganan infeksi yang tepat. Diagnosis dini dan pengelolaan yang tepat sangat penting untuk mencegah amputasi dan menjaga kualitas hidup penderita.

Berdasarkan pencarian kata kunci di database, ditemukan 334 artikel, dengan rincian 34 artikel dari PubMed, 200 artikel dari Semantic Scholar, dan 100 artikel dari Google Scholar. Setelah proses eliminasi pertama berdasarkan judul, artikel-artikel yang tidak relevan dengan topik utama di eliminasi sehingga dihasilkan 97 artikel. Penyaringan ini menghasilkan pengelompokan artikel yang lebih spesifik dan relevan. Penyaringan lebih lanjut menggunakan diagram PRISMA dilakukan dengan mengeliminasi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan penilaian kualitas artikel (JBI), yang menghasilkan 5 artikel yang relevan.

PEMBAHASAN

Diabetes melitus (DM) adalah kondisi kesehatan yang memerlukan penanganan serius. Angka kejadian DM terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, khususnya pada individu dengan risiko tinggi (Khoirunisa et al., 2020). DM dapat menimbulkan komplikasi metabolik serta komplikasi vaskular jangka panjang, seperti mikroangiopati dan makroangiopati dapat muncul sebagai akibat dari DM yang tidak terkontrol. Infeksi luka pada kaki penderita DM juga sering terjadi dan dapat berkembang menjadi gangren yang meningkatkan kemungkinan amputasi (Kartika, W., 2017).

Klasifikasi luka

Klasifikasi Wagner-Meggitt banyak digunakan untuk mengklasifikasikan luka diabetik pada kaki. Ini merupakan sistem klasifikasi yang sederhana, tetapi banyak digunakan untuk menggambarkan dan mengkategorikan ulkus pada kaki diabetik berdasarkan kedalaman dan adanya gangren. Berikut tingkatan dalam klasifikasi Wagner:

- Derajat 0: Simptom pada kaki seperti nyeri.
- Derajat 1: Ulkus superfisial.
- Derajat 2: Ulkus dalam.
- Derajat 3: Ulkus sampai mengenai tulang.
- Derajat 4: Gangren telapak kaki.
- Derajat 5: Gangren seluruh kaki.

International Working Group on Foot (IWGDF) merekomendasikan penggunaan klasifikasi Wagner-Meggitt yang dapat diterima secara luas untuk mempermudah perbandingan hasil penelitian. Melalui klasifikasi ini, jenis kelainan yang paling menonjol baik vaskular, infeksi,

maupun neuropatik dapat diidentifikasi dengan bantuan *ankle brachial index* (ABI) dan uji filamen, penelitian pergerakan saraf, pemeriksaan *electromyography* (EMG), dan pemeriksaan autonomic untuk mendapatkan pengelolaan yang lebih baik. Ulkus gangren memiliki ischemia limbik kritis memerlukan pemeriksaan lebih lanjut dan perbaikan kondisi vaskular (Ose et al., 2018). Sebaliknya, antibiotik harus adekuat jika faktor infeksi muncul. Jika faktor mekanik adalah yang paling penting, perbaikan yang bertujuan untuk mengurangi tekanan plantar harus diprioritaskan (Kartika, W., 2017).

Metode Perawatan Luka

Luka akibat diabetes yang sulit sembuh merupakan salah satu faktor risiko utama timbulnya infeksi, amputasi, hingga kematian (Colin & Listiana, 2022). Meskipun demikian, para pakar menyatakan bahwa sekitar 50% hingga 75% kasus amputasi masih dapat dicegah melalui praktik perawatan kaki yang tepat. Salah satu prinsip dasar dalam penanganan luka adalah menjaga kelembaban luka, karena kondisi luka yang tetap lembab terbukti dapat mempercepat penyembuhan dan mengurangi risiko infeksi (Lissa et al., 2018). Perkembangan teknologi dalam perawatan luka kini telah mengalami kemajuan yang signifikan. Para profesional medis kini telah menggunakan balutan modern (*modern dressing*), yang terbukti efektif terutama pada luka kronis seperti luka akibat diabetes (Dewi Sartika Lestari Ismail et al., 2009). Produk-produk ini diformulasikan khusus untuk mempertahankan kelembapan dan suhu di area luka, yang berperan dalam mencegah dehidrasi jaringan serta kerusakan sel, sekaligus mendukung percepatan proses pemulihan luka (Irwan et al., 2022).

Penelitian awal mengenai efektivitas balutan lembab dilakukan oleh Winter pada tahun 1962, yang dikutip oleh Sheehan (2003), menunjukkan bahwa proses epitelisasi terjadi dua kali lebih cepat pada luka yang dirawat dengan metode kelembapan dibandingkan luka yang dibiarkan terbuka dalam kondisi kering. Temuan ini juga didukung oleh Rowel (1970) dalam kutipan Sheehan (2003), yang mengungkapkan bahwa lingkungan luka yang lembab dapat memfasilitasi pergerakan sel epitel menuju pusat luka, sehingga mempercepat proses penyembuhan. Tingkat infeksi pada luka yang dibalut kering tercatat sebesar 9%, sementara luka dengan balutan lembab hanya 2,5% (Irwan et al., 2022). Dalam praktik perawatan luka konvensional, pendekatan menjaga kelembaban luka belum diterapkan secara optimal (Hidayah et al., 2019). Biasanya, perawatan menggunakan kasa yang mudah menempel pada permukaan luka karena kondisinya yang kering, yang justru memperlambat regenerasi jaringan dan meningkatkan potensi infeksi. Penelitian menunjukkan bahwa metode *Moist Wound Healing*, yang mempertahankan kelembaban luka, secara signifikan mempercepat proses epitelisasi dan menurunkan risiko infeksi dibandingkan metode konvensional (2,6% dibandingkan 7,1%). Dengan pendekatan ini, proses penyembuhan luka menjadi lebih cepat dan lama rawat inap pasien pun berkurang (Irwan et al., 2022).

Dua hal utama yang menjadi penghambat dalam proses penyembuhan luka adalah rendahnya konsentrasi faktor pertumbuhan serta ketidakseimbangan antara enzim proteolitik dan inhibitor alami tubuh (Laowo & Batubara, 2021). Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan perawatan luka yang tepat untuk mendukung penyembuhan secara optimal. Menjaga kelembapan dan suhu hangat pada area luka menjadi salah satu aspek penting dari pendekatan ini (Irwan et al., 2022). Lingkungan luka yang tetap dalam kondisi lembab akan mendorong regenerasi jaringan lebih cepat, mencegah dehidrasi serta kematian sel, dan memperkuat interaksi antara sel dengan faktor pertumbuhan. Oleh karena itu, pemilihan jenis balutan yang mampu mempertahankan kelembapan dan ketahanan menjadi bagian penting dalam perawatan luka yang efektif (Wulan et al., 2024). Balutan modern dirancang untuk menjaga kelembapan dan suhu hangat pada luka, yang berfungsi mempercepat proses penyembuhan. Beberapa jenis balutan yang sering digunakan antara lain Alginet, Hidrofiber,

dan Hidrogel. Alginet ideal untuk luka dengan eksudat sedang hingga berat serta luka dengan kedalaman terowongan, sementara Hidrogel lebih efektif digunakan pada luka yang kering atau sedikit basah. Gel yang terbentuk dari Hidrogel menciptakan lingkungan lembap yang mendukung angiogenesis, proliferasi sel, pembentukan jaringan granulasi, dan epitelisasi (Irwan et al., 2022).

Sebaliknya, balutan konvensional biasanya berbahan dasar kasa, yang bersifat pasif dan hanya berfungsi melindungi luka, menjaga kehangatan, serta menyamarkan tampilan luka. Kasa juga dapat mencegah trauma eksternal, melindungi luka dari tekanan, dan mengurangi risiko kontaminasi bakteri (Irwan et al., 2022). Studi oleh Smeltzer (2006) mengindikasikan bahwa kelompok pasien yang menggunakan balutan konvensional mengalami proses penyembuhan yang lebih lambat dan keadaan luka yang lebih kering dibandingkan kelompok yang menerima perawatan modern (I Dewa Ayu Rismayanti, 2020). Hal ini diduga terjadi akibat frekuensi penggantian balutan yang rendah (setiap tiga hari) pada luka dengan eksudat minimal sampai sedang, yang mengakibatkan pengerasan jaringan tepi luka dan menghalangi proses autolysis (Intan et al., 2022). Warna kulit disekitar luka biasanya berwarna putih atau merah tua, yang menghambat pembentukan jaringan baru. Penggunaan kompres NaCl juga kurang efektif dalam mencegah terbentuknya jaringan nekrotik, yang dapat menjadi tempat berkembangnya bakteri dan menghambat proses pembentukan jaringan granulasi. Akibatnya, penyembuhan ulkus diabetikum menjadi lebih lama, yang tercermin dalam hasil skor Mean rank 45,08 (Irwan et al., 2022).

Meskipun secara prinsip balutan modern dan konvensional sama-sama bertujuan menjaga kelembapan, kehangatan, dan perlindungan terhadap trauma, balutan konvensional tidak efektif dalam mempertahankan kelembapan karena larutan NaCl cepat menguap. Kondisi ini menyebabkan luka menjadi kering, kasa menempel pada luka, dan memicu trauma baru saat penggantian. Keterbatasan ini membuat proses penyembuhan dengan balutan konvensional memakan waktu lebih lama. Sebaliknya, balutan modern menjadi pilihan yang lebih baik karena mempercepat pembentukan jaringan baru (Irwan et al., 2022). Perawatan luka yang menerapkan prinsip keseimbangan kelembapan dikenal sebagai metode modern dressing (Devi Kristina Hutagalung et al., 2023). Menjaga kelembapan area luka membantu pertumbuhan sel-sel baru secara lebih maksimal dan mendukung sintesis kolagen dalam matriks jaringan yang sehat. Contoh yang dapat diberikan adalah balutan hidrokoloid, yang berfungsi untuk melunakkan dan mengangkat jaringan mati tanpa merusak jaringan sehat di sekitarnya. Jaringan mati tersebut diserap ke dalam gel dan diangkat bersamaan dengan pembalut melalui proses debridemen autolitik. Penelitian yang dilakukan oleh Jeffcoate & Harding (2003) serta Keast (2008) mengonfirmasi bahwa penggunaan balutan lembap merupakan faktor penting dalam penyembuhan ulkus kaki diabetik (Irwan et al., 2022).

Hasil dari tujuh jurnal yang dikaji dalam meta-analisis terkait penggunaan modern dressing untuk luka diabetik menunjukkan bahwa metode ini secara signifikan lebih efektif dalam mendorong pertumbuhan jaringan dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Rukmana (2008) juga mengungkapkan bahwa pembalut modern mempercepat penyembuhan luka dengan tetap mempertahankan kelembapan jaringan, yang menjadikan proses pembentukan jaringan granulasi lebih cepat. Kepatuhan pasien dalam menjalani prosedur perawatan luka, termasuk kepatuhan terhadap diet dan kunjungan perawatan, turut mempengaruhi keberhasilan penyembuhan. Dalam studi meta-analisis ini, kesimpulan ditarik berdasarkan pengkajian terhadap hasil penelitian yang sudah ada, tanpa pelaksanaan penelitian lapangan secara langsung.

SIMPULAN

Studi menunjukkan bahwa penerapan metode modern dressing dalam perawatan luka diabetes tipe 2 lebih efisien dibandingkan dengan penggunaan balutan konvensional. Teknik pembalutan modern menciptakan suasana luka yang lembab, sehingga mempercepat waktu penyembuhan serta durasi perawatan pasien. Tingkat penyembuhan luka secara keseluruhan juga lebih baik jika dibandingkan dengan metode balutan konvensional. Berbagai jenis balutan modern yang digunakan dalam tujuh jurnal yang dianalisis dalam tinjauan ini masing-masing menunjukkan keunggulan tersendiri dalam mempercepat proses penyembuhan luka pada penderita diabetes tipe 2. Penulis berharap bahwa literature review ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lebih lanjut terkait perawatan luka dengan pendekatan modern dressing, serta menjadi pertimbangan bagi para praktisi kesehatan untuk mengadopsi teknik ini dalam praktik klinis. Proses penyembuhan yang lebih cepat tidak hanya meningkatkan hasil klinis pasien, tetapi juga berkontribusi terhadap efisiensi biaya perawatan serta mempersingkat lama perawatan inap. Oleh karena itu, pemilihan jenis dressing yang tepat perlu disesuaikan dengan kondisi luka, kemampuan dalam mengontrol eksudat, kenyamanan pasien, dan pertimbangan biaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmarani, Fadli, Murtini, Hasanuddin, I., & Roesmono, B. (2021). Upaya peningkatan pengetahuan perawat dalam proses perawatan luka diabetes mellitus. *Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 01(1), 14–18. <https://stikesmu-sidrap.e-journal.id/JIPengMas>
- Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat, 01 (1), 2021, 14-18%0A14
- 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>
- Colin, V., & Listiana, D. (2022). Efektivitas Perawatan Luka Dengan Metode Perawatan Luka Modern Dan Perawatan Luka Konvensional Pada Pasien Diabetes Melitus. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 10(3), 520–528. <https://doi.org/10.33366/jc.v10i3.2112>
- Devi Kristina Hutagalung, Meiyati Simatupang, & Rini Simatupang. (2023). Pengaruh Perawatan Luka Modern Dressing Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Diabetik Di Praktek Keperawatan Mandiri Kecamatan Sarudik Tahun 2022. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(3), 627–632. <https://doi.org/10.53625/jirk.v3i3.6338>
- Dewi Sartika Lestari Ismail, D., Irawaty, D., & Sri Haryati, T. (2009). Penggunaan Balutan Modern Memperbaiki Proses Penyembuhan Luka Diabetik. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 25(1), 32–35. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2009.025.01.7>
- Dimantika, A., Sugiyarto, S., & Setyorini, Y. (2020). Perawatan Luka Diabetes Mellitus Menggunakan Teknik Modern Dressing. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 160–172. <https://doi.org/10.37341/interest.v9i2.210>
- Dinata, I. G. S., & Yasa, A. A. G. W. P. (2021). Tatalaksana Terkini Infeksi Kaki Diabetes. *Ganesha Medicine*, 1(2), 91. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.39304>
- Haskas, Ikhsan, I. R. (2021). Evaluasi Ragam Metode Perawatan Luka Pada Pasien Dengan Ulkus Diabetes: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Priority*, 4(2), 12–28.
- Hidayah, S. W., Astuti, D., & Kartika, U. (2019). Asuhan Keperawatan Dengan Perawatan Luka Menggunakan NaCl 0,9 Untuk Menurunkan Resiko Infeksi Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus”. *Journal of Nursing and Health (JNH)*, 4(2502–1524), 40–46.
- I Dewa Ayu Rismayanti. (2020). Penyembuhan Luka Grade 2 Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Modern Dressing Wound Care I. 2507(February), 1–9.
- Intan, N., Dahlia, D., & Kurnia, D. (2022). Asuhan Keperawatan Pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2, Fase Akut Dengan Pendekatan Model Adaptasi Roy: Studi Kasus. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.

- 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>
- Jamaludin, T. S. S., Nurumal, M. S., Saidi, S., Che Hasan, M. K., Mohammad Said, N. F., Samsudin, N. H., & Chong, M. C. (2020). A Narrative Review on Modern Wound Dressing for Diabetes Mellitus Wound. *International Journal of Care Scholars*, 3(2), 50–56. <https://doi.org/10.31436/ijcs.v3i2.142>
- Jundapri, K., Purnama, R., & Suharto, S. (2023). Perawatan Keluarga dengan Moist Wound Dressing pada Ulkus Diabetikum. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 8–21. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v2i1.319>
- Kartika, W., R. (2017). Pengelolaan Gangren Kaki Diabetik. *Continuing Medical Education: Jakarta*. *Continuing Medical Education*, 44(1), 18–22.
- 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>
- Kustianingrum, A. R., Lailatul Amaliyah, I. T., Ghonim, M. I., Azzuhroh, H. I., & Asy'ari, A. (2021). Plester Hidrogel Dari Ekstrak Daun Sidaguri Upaya Mempercepat Proses Penyembuhan Luka Gangren Pada Penderita Diabetes Melitus Sebagai Edukasi Masyarakat. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 21(3), 255–261. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v21i3.10016>
- Laowo, D. F., & Batubara, K. (2021). Pendidikan Kesehatan tentang Perawatan Luka Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 2(2), 68–73. <https://doi.org/10.36590/kepo.v2i2.183>
- 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), 101–112. <https://doi.org/10.35334/borticalth.v1i1.401>
- 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>
- Ridawati, I. D., & Elvian, M. R. (2020). Asuhan Keperawatan Penerapan Luka Lembab Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 848–852. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.411>
- Santoso, W., & Purnomo, J. (2017). Effectiveness Wound Care Using Modern Dressing Method To Diabetic Wound Healing Process Of Patient With Diabetes Mellitus. *International Journal of Nursing and Midwifery Science (Ijnms)*, 1(2), 172–181. <https://doi.org/10.29082/ijnms/2017/vol1.iss2.68>
- Septiananda, D. R., & Wahyuni, E. S. (2023). Penerapan Perawatan Luka dengan Metode Dressing Madu terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus. *Indogenius*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.56359/igj.v2i1.100>
- Sujati, N. K., Lisdahayati, Erlika, Y., & Akbar, M. A. (2022). Penerapan Teknik Moist Balance Pada Asuhan Keperawatan Luka Kaki Diabetes. *Lentera Perawat*, 3(1), 22–30. <https://doi.org/10.52235/lp.v3i1.164>
- Wulan, S. S., Saputra, M. K. F., & Marliyana, M. (2024). Perawatan Luka Modern Pada Pasien Diabetes Mellitus. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 148–152. <https://doi.org/10.55681/swarna.v3i2.1181>