



Literatur Review: Efektifitas Metode Moist Wound Healing Dan Metode Konvensional Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetikum

Neng Yeni¹, Esthi Astuti², Marisah Nurlaela³, Annisa Ena Rachmawati⁴, Suryaniaga⁵, Imas Sartika⁶

^{1,2,3,4,5}Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Yatsi Madani

¹yenineng1991@gmail.com, ⁶Imassartika@uym.ac.id

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease with an increasing incidence rate, and one of its most frequent complications is diabetic ulcers, which significantly impact morbidity, mortality, and amputation risk. Wound care plays a crucial role in managing diabetic ulcers, with the Moist Wound Healing (MWH) method and conventional methods still widely applied. This literature review aims to examine the comparative effectiveness of MWH and conventional methods in diabetic ulcer healing. Article searches were conducted through PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar databases with a publication range of 2015–2025. From 51 identified articles, 10 studies met the inclusion criteria and were analyzed using a narrative synthesis approach. The findings indicate that MWH is more effective than conventional methods in accelerating diabetic ulcer healing, as evidenced by increased granulation tissue formation, faster epithelialization, reduced exudate, and decreased risk of infection and pain. Although the initial cost of modern dressings is relatively higher, MWH is more economical overall due to shorter healing duration and reduced length of care. In conclusion, MWH has been proven superior to conventional methods and can be recommended as the standard approach for diabetic ulcer wound care, while still considering patient clinical conditions, dressing availability, and healthcare resources.

Keywords : *Diabetes mellitus, diabetic ulcers, moist wound healing, conventional methods, wound care*

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis dengan angka kejadian yang terus meningkat, di mana salah satu komplikasi yang paling sering terjadi adalah ulkus diabetikum yang berdampak signifikan terhadap morbiditas, mortalitas, dan risiko amputasi. Perawatan luka menjadi aspek penting dalam penatalaksanaan ulkus diabetikum, dengan metode Moist Wound Healing (MWH) dan metode konvensional yang masih banyak digunakan. Literatur review ini bertujuan untuk menelaah perbandingan efektivitas MWH dan metode konvensional dalam penyembuhan ulkus diabetikum. Pencarian artikel dilakukan melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar dengan rentang publikasi 2015–2025. Dari 51 artikel yang ditemukan, 10 studi memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis menggunakan pendekatan sintesis naratif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MWH lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam mempercepat penyembuhan ulkus diabetikum, ditunjukkan dengan peningkatan pembentukan jaringan granulasi, percepatan epitelisasi, penurunan eksudat, serta berkurangnya risiko infeksi dan nyeri. Meskipun biaya awal balutan modern relatif lebih tinggi, secara keseluruhan MWH lebih ekonomis karena memperpendek durasi penyembuhan dan lama perawatan. Kesimpulannya, MWH terbukti lebih unggul dibandingkan metode konvensional dan dapat direkomendasikan sebagai standar perawatan luka ulkus diabetikum, dengan tetap mempertimbangkan kondisi klinis pasien, ketersediaan balutan, serta sumber daya pelayanan kesehatan.

Kata Kunci : *Diabetes melitus, ulkus diabetikum, moist wound healing, metode konvensional, perawatan luka*

© 2025 Jurnal Pustaka Keperawatan

1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis yang ditandai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat defisiensi produksi insulin, resistensi insulin, atau keduanya. Kondisi ini ditandai dengan hiperglikemia persisten, yang bila

tidak terkontrol akan menimbulkan berbagai komplikasi akut maupun kronis, termasuk retinopati, nefropati, neuropati, penyakit kardiovaskular, dan ulkus diabetikum [1]. Menurut World Health Organization (WHO), jumlah penderita diabetes meningkat tajam dari sekitar 200 juta pada tahun

1990 menjadi lebih dari 830 juta orang pada 2022, dengan prevalensi global melonjak dari 7–8% menjadi 14% pada periode yang sama. Kondisi ini tidak hanya menyebabkan beban morbiditas dan mortalitas, tetapi juga menimbulkan komplikasi serius seperti penyakit kardiovaskular, gagal ginjal, kebutaan, dan amputasi ekstremitas bawah [2].

Secara global, jumlah penyandang DM terus meningkat. Menurut International Diabetes Federation (IDF), pada 2024 terdapat 589 juta orang dewasa (usia 20–79 tahun) yang hidup dengan diabetes, dan angka ini diperkirakan melonjak menjadi 853 juta pada 2050. Diabetes juga menyebabkan beban ekonomi besar, dengan perkiraan biaya kesehatan langsung mencapai USD 966 miliar pada 2021 [3].

Di Indonesia, prevalensi DM juga menunjukkan tren meningkat. Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 melaporkan prevalensi diabetes berdasarkan pemeriksaan gula darah sebesar 11,7% pada penduduk usia ≥ 15 tahun, lebih tinggi dibanding RISKESDAS 2018 yang mencatat 10,9% berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan gejala [4], [5]. Selain itu, IDF memperkirakan jumlah penyandang diabetes di Indonesia mencapai 20,4 juta pada 2024, menempatkan Indonesia di peringkat kelima dunia [3].

Ulkus diabetikum (UD) merupakan salah satu komplikasi tersering dan paling membebani, dengan konsekuensi klinis serius seperti infeksi, rawat inap berulang, hingga amputasi ekstremitas bawah. Seiring proyeksi peningkatan global dari 589 juta (2024) menjadi 853 juta (2050), beban UD dipastikan meningkat [3].

Penderita DM sebagian besar mengalami komplikasi dan salah satu yang terburuk pada sekitar 15% penderita adalah infeksi pada kaki [6]. Faktor pencetus kaki diabetes meliputi faktor endogen (neuropati, angiopati) dan eksogen (trauma, infeksi). Ulkus kaki diabetik adalah luka kronik pada daerah di bawah pergelangan kaki yang meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan menurunkan kualitas hidup; penyebab utamanya neuropati perifer, penyakit arteri perifer, atau kombinasi keduanya [7]. Di Indonesia, estimasi jumlah orang dewasa (20–79 tahun) dengan diabetes mencapai 20,4 juta pada 2024, sedangkan prevalensi berdasarkan pemeriksaan gula darah mencapai 11,7% menurut SKI 2023 [3]–[5].

Penderita DM usia ≥ 15 tahun sebesar 6,9% diperkirakan setara 12 juta jiwa; hampir 50% penderita diabetes mengalami ulkus kaki diabetik dengan angka kematian 8%–35% dan 15%–30% di antaranya mengalami amputasi [5].

Dari sisi dampak klinis, UD berkaitan erat dengan risiko amputasi. Meta-analisis dan studi terkini melaporkan angka amputasi keseluruhan sekitar 31% pada populasi UD dan risiko meningkat tajam bila disertai osteomielitis atau gangren [8]–[10].

Secara prinsip, tata laksana komprehensif UD meliputi debridement, kontrol infeksi, off-loading, optimasi vaskular, kontrol glikemik, serta pemilihan balutan yang tepat. Pedoman IWGDF 2023 menekankan bahwa “basic wound dressings” idealnya menyerap eksudat dan mempertahankan lingkungan lembap (moist) sebagai bagian standar perawatan, sementara intervensi adjuvan dipertimbangkan bila perawatan standar gagal [11]. Pendekatan ini berpijak pada bukti fisiologis bahwa penyembuhan pada lingkungan lembap mempercepat epitelisasi dibanding kondisi kering—konsep sejak studi klasik Winter (1962) dan dikukuhkan telaah modern [11]–[13].

Dalam praktik, metode Moist Wound Healing (MWH)—misalnya hidrogel, hidrokoloid, atau foam—dibanding metode konvensional (mis. gauze kering atau wet-to-moist saline) kerap dipilih. Bukti komparatif menunjukkan sinyal manfaat MWH terhadap outcome penyembuhan: uji acak terkontrol klasik melaporkan protokol hidrogel mengungguli saline wet-to-moist gauze pada UD, dan meta-analisis terbaru mengindikasikan hidrogel/moist dressing lebih efektif daripada balutan konvensional dalam mempercepat penyembuhan [12], [14].

Perbandingan beberapa penelitian juga menunjukkan MWH lebih efektif dibanding metode konvensional. Studi Mahendra (2022) di Kabupaten Demak menunjukkan penurunan skor BWAT lebih besar pada kelompok MWH (40 $\rightarrow$ 31,90 dalam 6 hari) dibanding konvensional (43,90 $\rightarrow$ 40,30; $p=0,001$) [15]. Meta-analisis Wang dkk. (2023) menegaskan moist dressing mempercepat penyembuhan dibanding balutan konvensional, meski Cochrane Review (2020) menekankan bukti antar-jenis balutan masih bervariasi [13], [16].

Sudah banyak studi perawatan luka, tetapi belum banyak tinjauan literatur yang secara khusus menelaah perbandingan efektivitas MWH vs. metode konvensional terhadap penyembuhan UD pada pasien DM.

2. Metode Penelitian

Literature review ini dibuat berdasarkan hasil penelusuran artikel penelitian asli (original research) yang telah dipublikasikan. Pencarian dilakukan melalui database PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar dengan kata kunci “Metode Moist Wound Healing” dan “Metode Konvensional”. Artikel yang dipilih memenuhi kriteria publikasi antara tahun 2015 hingga 2025 dan tersedia dalam

bentuk full text. Penyusunan literature review dilakukan dengan pendekatan PICO, yaitu mengidentifikasi komponen Patient, Intervention, Comparison, dan Outcome, kemudian merumuskan pertanyaan klinis (clinical question) yang relevan.

2.1. Identifikasi Kata Kunci

Pencarian artikel atau jurnal dilakukan dengan memanfaatkan keywords serta *boolean* operator (AND, OR, NOT, atau AND NOT) untuk memperluas maupun mempersempit hasil pencarian, sehingga mempermudah proses pemilihan literatur yang relevan. Kata kunci pada literature review ini disesuaikan dengan istilah baku yang terdapat dalam MeSH (*Medical Subject Headings*), dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 1.Tabel Identifikasi Kata Kunci

Efektivitas	Metode Perawatan Luka Basah	Metode Konvensional	Luka Diabetik
OR	OR	OR	OR
<i>Effectiveness</i>	<i>Moist Wound Healing</i>	<i>Conventional Method</i>	<i>Diabetic Wounds</i>

2.2. Kriteria Inklusi dan Ekskusi

Strategi pencarian artikel pada literature review ini mengacu pada kerangka kerja PICOS (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design*), yang dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 2.Tabel Kriteria Inklusi dan Ekskusi

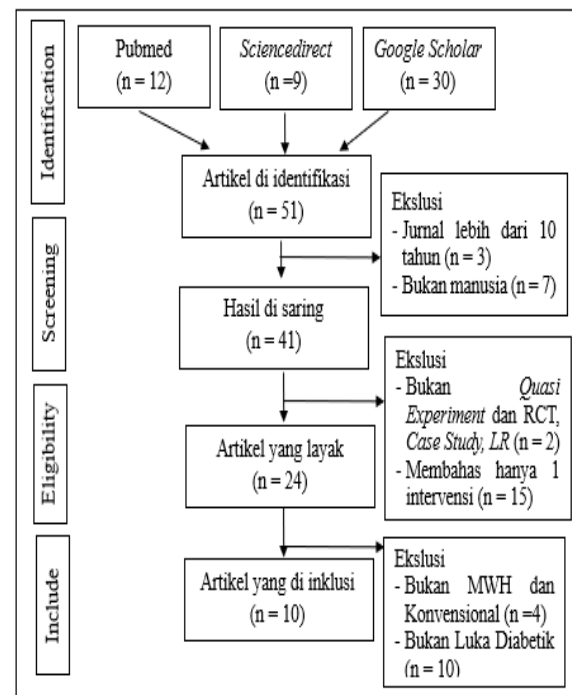
Kriteria	Inklusi	Ekskusi
Population (P)	Pasien dengan ulkus diabetikum	Bukan pasien ulkus diabetikum
Intervention (I)	Metode <i>Moist Wound Healing</i> atau Metode Konvensional	Intervensi selain <i>Moist Wound Healing</i> atau Metode Konvensional
Comparison (C)	Metode konvensional	-
Outcome (O)	Proses penyembuhan ulkus diabetikum (misalnya waktu penyembuhan, penurunan ukuran luka, peningkatan jaringan granulasi, penurunan eksudat)	Luaran non-klinis (misalnya biaya, kualitas hidup, tanpa keterkaitan langsung dengan penyembuhan luka)
Study Design and Publication Type	<i>Quasi Experimental dan Randomized Control Trial, Case Study, Literatur Review Control Trial, Case Study</i>	Selain <i>Quasi Experimental dan Randomized Control Trial, Case Study, Literatur Review Randomized Control Trial, Case Study</i>
Language	Bahasa Inggris dan Indonesia	Diluar Bahasa inggris dan Indonesia

2.3. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

Berdasarkan pencarian melalui database PubMed (n=12), ScienceDirect (n=9), dan Google Scholar (n=30), diperoleh total 51 artikel. Setelah dilakukan penyaringan awal, artikel yang terbit lebih dari 10

tahun (n=3) dan bukan penelitian pada manusia (n=7) dikeluarkan, sehingga tersisa 41 artikel. Selanjutnya, 2 artikel yang bukan berdesain Quasi Experimental, RCT, atau Case Study serta 15 artikel yang hanya membahas satu intervensi diekskusi, sehingga tersisa 24 artikel yang memenuhi kriteria kelayakan. Pada tahap akhir, artikel yang tidak membahas Metode *Moist Wound Healing* dan Konvensional (n=4) dan artikel yang bukan membahas luka diabetik (n=10) dikeluarkan, sehingga diperoleh 10 artikel yang diinklusi dalam literatur review ini.

Analisis kualitas metodologi pada setiap studi dilakukan dengan mengajukan sejumlah pertanyaan berdasarkan kerangka PICOS (*populasi, intervensi, outcome, desain studi, publikasi, tahun terbit, dan bahasa*) untuk menilai kelayakan dan kekuatan penelitian. Proses ini dilanjutkan dengan *critical appraisal*, yaitu penilaian sistematis untuk menguji validitas, menilai hasil, serta menentukan relevansi bukti ilmiah yang disajikan dalam studi yang memenuhi kriteria.



Gambar 1. Flowchat PRISMA

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

No	Penulis	Tahun	Volume, Nomor	Judul	Metode (Desain, sampel/subyek, variabel, instrumen, analisis)	Hasil Penelitian	Data Base
1.	Muhammad Irwan, et al.	2022	Volume 4, Nomor 1	Efektivitas Perawatan Luka Modern dan Konvensional terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetik	Desain: Quasi experiment dengan rancangan pre-test post-test control group design Sampel/Subjek: Pasien diabetes melitus dengan ulkus kaki diabetik grade 2–4, total 36 responden Teknik sampling: Nonprobability sampling, metode consecutive sampling Variabel: Jenis perawatan luka (modern vs konvensional) terhadap penyembuhan ulkus diabetik Instrumen: Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BJWAT) Analisis: Uji beda “T Test” dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$	Terdapat perbedaan signifikan pada skor perkembangan perbaikan luka antara kedua kelompok ($p=0,002$). Perawatan luka modern lebih efektif mempercepat penyembuhan dibandingkan perawatan konvensional. Modern dressing terbukti menjaga kelembaban, mempercepat granulasi dan epitelisasi, serta mengurangi risiko infeksi, sehingga lebih efektif dalam mempercepat fase penyembuhan luka diabetik.	Google Scholar
2.	Devi Kristina Hutagalung, et al.	2023	Volume 3, Nomor 3	Pengaruh Perawatan Luka Modern Dressing terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Diabetik di Praktek Keperawatan Mandiri Kecamatan Sarudik Tahun 2022	Desain: Quasi Eksperimen dengan rancangan pre-test post-test control group design Sampel/Subyek: 3 orang pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetikum (2 diberikan modern dressing, 1 kontrol konvensional) Variabel: Pengaruh perawatan luka modern dressing terhadap percepatan penyembuhan luka diabetik Instrumen: Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) Analisis: Deskriptif kualitatif dengan observasi perkembangan skor luka sebelum dan sesudah intervensi	Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan. Pasien dengan modern dressing mengalami percepatan penyembuhan luka (penurunan skor luka 9–14 poin), sedangkan pasien dengan perawatan konvensional hanya mengalami penurunan skor 1 poin. Hal ini membuktikan bahwa modern dressing lebih efektif mempercepat penyembuhan ulkus diabetik dibandingkan metode konvensional.	Google Scholar
3.	Mariani Afandy	2021	-	Perbandingan Keefektifan Teknik Balutan <i>Wet-Dry</i> dengan Balutan <i>Moist Wound Healing</i> dalam Proses Perawatan Luka Diabetes Mellitus pada Ny. F di Klinik ISAM Makassar	Desain: Prospektif, laporan kasus / <i>Case Study</i> Sampel/Subyek: 1 orang pasien dengan luka diabetes mellitus (Ny. F) Variabel: Teknik balutan wet-dry vs <i>Moist Wound Healing</i> terhadap penyembuhan luka diabetes Instrumen: Format asuhan keperawatan luka (subjektif, objektif, masalah, tujuan, intervensi, evaluasi), pengukuran luka dengan penggaris, dokumentasi foto Analisis: Deskriptif dengan observasi perkembangan luka	Hasil perawatan menunjukkan bahwa teknik <i>Moist Wound Healing</i> lebih efektif dibandingkan dengan teknik <i>Wet-Dry</i> . Luka pasien mengalami penyusutan ukuran dari $9,5 \times 6$ cm menjadi $8,5 \times 2,5$ cm, tepi luka menyatu, dasar luka yang awalnya penuh slough berubah menjadi granulasi, jumlah eksudat berkurang, kulit sekitar luka sehat, dan granulasi mendekati epitelisasi. Sebaliknya, teknik <i>Wet-Dry</i> memperlambat penyembuhan luka.	Google Scholar

4.	Devina Tambunan, et al.	2021	Volume. 9, Nomor 2	<i>Literature Review: Comparison of the Effectiveness of the Wet to Dry Dressing Technique and the Moist Dressing Technique in Diabetic Ulcus</i>	Desain Penelitian: Kajian literatur dengan pendekatan thematic analysis: a simplified approach. Subjek/Sampel: Delapan artikel jurnal yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi setelah melalui proses seleksi ketat. Variabel: Teknik Perawatan Luka: Teknik wet to dry dressing dan teknik moist dressing. Hasil: Efektivitas perawatan luka, yang diukur dari beberapa subtema seperti biaya, frekuensi pergantian balutan, kandungan bahan, kemampuan menyerap eksudat, tingkat nyeri, dan durasi penyembuhan luka. Instrumen: Pencarian Artikel: Google Scholar, EBSCO, Science Direct, dan JSTOR. Penyeleksian Data: Flow Diagram PRISMA dan JBI Critical Appraisal Checklist. Analisis Data: Analisis tematik (<i>thematic analysis</i>).	Moist wound dressing dinilai lebih efektif daripada teknik wet to dry dressing untuk ulkus diabetik. Meskipun biaya awal bahan balutan moist dressing lebih mahal, total biaya perawatan secara keseluruhan menjadi lebih rendah karena durasi penyembuhan luka yang lebih cepat. Dibandingkan dengan wet to dry dressing yang membutuhkan penggantian balutan setiap hari, moist dressing hanya perlu diganti setiap lima hari sekali. Selain itu, moist dressing memiliki kemampuan menyerap eksudat yang lebih baik, tidak menyebabkan rasa nyeri atau pendarahan saat balutan diangkat, dan tidak merusak jaringan baru. Hal ini berbanding terbalik dengan wet to dry dressing yang dapat menyebabkan nyeri saat balutan dilepas karena menempel pada luka yang basah, serta dapat merusak sel-sel baru.	Google Scholar
5.	Shimikore, et al	2018	Volume6, Nomor1	<i>A Randomized Controlled Trial to Compare Efficacy of Collagen Granule-Based Dressing versus Conventional Dressing in the Management of Diabetic Foot Ulcers</i>	Desain Penelitian: <i>Randomized controlled trial (RCT)</i> . Subjek/Sampel: 60 pasien dengan ulkus kaki diabetik, dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok A (n=30) diobati dengan balutan butiran kolagen, dan Kelompok B (n=30) diobati dengan balutan konvensional. Variabel: Perawatan Luka: Balutan butiran kolagen (Kelompok A) dan balutan konvensional (Kelompok B). Instrumen: Pengukuran area ulkus dilakukan dengan pemetaan ulkus menggunakan kasa. Pemeriksaan laboratorium rutin seperti hitung darah lengkap, kadar glukosa darah puasa, kultur dan sensitivitas antibiotik, dan rontgen kaki juga dilakukan. Analisis Data: Data kategorikal dianalisis menggunakan <i>Chi-square test</i> dan <i>Fisher's exact test</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa balutan butiran kolagen lebih efektif daripada balutan konvensional dalam mempercepat penyembuhan ulkus kaki diabetik. Pengurangan Area Luka: Pada akhir minggu ke-2, area luka rata-rata pada Kelompok A (balutan kolagen) secara signifikan lebih kecil ($15.77 \pm 8.44 \text{ mm}^2$) dibandingkan dengan Kelompok B (balutan konvensional) ($30.50 \pm 13.6 \text{ mm}^2$) ($P \leq 0.001$). Pengurangan Slough dan Jaringan Nekrotik: Jumlah pasien dengan slough atau jaringan nekrotik pada akhir minggu ke-2 secara signifikan lebih rendah di Kelompok A (n=2) dibandingkan Kelompok B (n=17) ($P \leq 0.001$). Pengurangan Keluaran Cairan Luka: Pada akhir minggu ke-4, tidak ada pasien di Kelompok A yang mengalami keluaran cairan luka, sementara ada pasien di Kelompok B yang masih mengalaminya ($P = 0.005$).	PubMed
6.	Aeni Masruroh, et al.	2025	Volume.3, Nomor 2	Efektivitas Perawatan Luka dengan Metode <i>Moist Wound Healing</i> pada Ulkus Diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang	Desain: Studi quasi-eksperimental dengan pendekatan pre-posttest dan kelompok kontrol (control group). Subyek/sampel: 46 pasien ulkus diabetik di RS Bhakti Asih Jatibarang. Sampel/Subjek: 68 pasien dipilih menggunakan teknik purposive sampling dan dibagi menjadi dua	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan dari kedua metode perawatan luka. Perawatan luka konvensional menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penyembuhan ulkus diabetik dengan nilai $p = 0,001$. Demikian pula, perawatan luka dengan metode <i>Moist Wound Healing</i> juga memiliki pengaruh signifikan terhadap penyembuhan ulkus diabetik dengan nilai $p = 0,001$.	Google Scholar

					kelompok. Kelompok intervensi menerima perawatan luka dengan metode <i>Moist Wound Healing</i> , sedangkan kelompok kontrol menerima perawatan luka konvensional. Variabel: Perawatan luka dengan metode <i>Moist Wound Healing</i> dan metode konvensional, Proses penyembuhan ulkus diabetik. Instrumen: <i>Bates-Jensen Wound Assessment Tool</i> (BWAT) digunakan untuk mengukur proses penyembuhan luka. Analisis: Menggunakan uji independent t-test yang didasarkan pada distribusi data normal dan heterogen.	Lebih lanjut, hasil analisis membandingkan kedua metode dan menemukan perbedaan yang signifikan antara metode <i>Moist Wound Healing</i> dan metode konvensional dalam penyembuhan ulkus diabetik (p 0,001). Berdasarkan temuan ini, disimpulkan bahwa metode <i>Moist Wound Healing</i> terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam menyembuhkan ulkus diabetik.	
7.	Maria Imaculata Ose, et al.	2018	Volume 1, Nomor 1	Efektivitas Perawatan Luka Teknik Balutan Wet-Dry dan <i>Moist Wound Healing</i> pada Penyembuhan Ulkus Diabetik	Desain: Kuantitatif dengan desain Quasi Eksperimental (control time series design). Sampel/Subjek: 33 responden, terdiri dari 18 pasien (teknik Wet-Dry) dan 15 pasien (teknik <i>Moist Wound Healing</i>). Teknik Sampling: Purposive Sampling dengan kriteria inklusi: ulkus diabetik grade II-IV (klasifikasi Wagner), hemodinamik stabil, kadar gula darah stabil. Variabel: Teknik perawatan luka (Wet-Dry vs <i>Moist Wound Healing</i>), Penyembuhan luka (dinilai dengan skala Bates-Jansen). Instrumen: Lembar observasi Bates-Jansen (mengukur ukuran luka, kedalaman, tepi luka, jaringan nekrotik, eksudat, granulasi, epitelisasi). Analisis: Uji normalitas: Saphiro-Wilk, Uji hipotesis: Uji t-berpasangan (paired t-test) Taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kecepatan penyembuhan luka antara kelompok yang dirawat menggunakan teknik balutan Wet-Dry dan kelompok yang dirawat menggunakan teknik <i>Moist Wound Healing</i> . Rata-rata skor penyembuhan luka pada kelompok Wet-Dry adalah 2,33 dengan standar deviasi 0,485, sedangkan pada kelompok <i>Moist Wound Healing</i> rata-rata skor penyembuhan luka adalah 1,40 dengan standar deviasi 0,057. Uji statistik menggunakan uji t-berpasangan memperoleh nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang berarti ada perbedaan yang bermakna antara kedua teknik perawatan luka tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa teknik <i>Moist Wound Healing</i> lebih efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka ulkus diabetik dibandingkan dengan teknik Wet-Dry, sehingga metode ini dianggap lebih efisien baik dari segi waktu maupun biaya perawatan.	Google Scholar
8.	Ade Iwan Mutiudin	2019	Volume 3, Nomor 2	Efektivitas Proses Penyembuhan Luka dengan Penggunaan Modern Wound Dressing pada Pasien Ulkus Diabetik: A Systematic Review	Desain: Berdasarkan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews & Meta-Analyses) Sumber Data: Database Google Scholar, PubMed, dan EBSCO Proses: Identifikasi 245 artikel → Seleksi judul & abstrak → 56 artikel relevan → 27 artikel full text memenuhi syarat → 10 artikel dianalisis. Kriteria Inklusi: Artikel peer review Intervensi jelas, Topik relevan, Artikel full text, RCT (Randomized Controlled Trial) Subyek/sampel: Pasien dengan ulkus kaki diabetik (Diabetic Foot Ulcer) Intervensi: Modern Wound Dressing (Askina	Hasil systematic review terhadap 10 artikel penelitian menunjukkan bahwa metode perawatan luka menggunakan Modern Wound Dressing secara signifikan lebih efektif dalam mempercepat proses penyembuhan ulkus kaki diabetik dibandingkan perawatan konvensional. Beberapa intervensi yang dianalisis, seperti penggunaan Negative Pressure Wound Therapy (NPWT), Foam Dressing, Alginate, Hidrogel, Bio Implant, Healoderm, Askina Calgitrol Ag, serta teknologi Low Level Laser Therapy (LLLT) dan Skin Graft, terbukti mampu mengurangi luas luka, mempercepat epitelisasi, mengurangi infeksi, serta menurunkan angka amputasi. Selain itu, meskipun biaya awal perawatan menggunakan balutan modern lebih tinggi dibandingkan metode konvensional, perhitungan efektivitas biaya menunjukkan bahwa penggunaan modern wound dressing	Google Scholar

					Calgitrol Ag, Healoderm, Bio Implant, Foam Dressing, Alginet, Hidrogel, Skin Graft, NPWT, LLLT) Perbandingan: Perawatan konvensional Outcome: Efektivitas penyembuhan luka (waktu penyembuhan, luas luka, biaya perawatan) Analisis: Analisis deskriptif dari 10 artikel RCT Parameter: mean, SD, p-value Tingkat kepercayaan 95%	lebih hemat secara keseluruhan karena memperpendek waktu penyembuhan dan lama rawat inap	
9.	Andin Fellyta Primadani	2021	Volume 2, Nomor 1	Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode <i>Moist Wound Healing</i>	Desain: Studi Kasus dengan pendekatan deskriptif dan penerapan Evidence-Based Nursing Practice. Sampel/Subjek: 2 pasien dengan luka kaki diabetik (grade 1–2) yang dipilih secara random sesuai kriteria inklusi. Variabel: Perawatan luka metode <i>Moist Wound Healing</i> , Perkembangan penyembuhan luka. Instrumen: Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) yang terdiri dari 13 item untuk menilai kondisi luka. Analisis: Deskriptif (membandingkan skor BWAT sebelum dan sesudah intervensi).	Hasil studi kasus menunjukkan bahwa setelah dilakukan perawatan luka dengan metode <i>Moist Wound Healing</i> selama tiga hari, terdapat perbaikan kondisi luka pada kedua pasien. Penilaian menggunakan instrumen Bates-Jensen Wound Assessment Tool menunjukkan adanya penurunan skor dari hari pertama ke hari ketiga, yaitu dari 31 menjadi 28 pada pasien pertama dan dari 32 menjadi 27 pada pasien kedua. Penurunan skor tersebut menandakan adanya proses regenerasi jaringan dan perbaikan integritas kulit. Pasien juga melaporkan bahwa penggunaan balutan modern seperti hydrogel dan foam dressing memberikan kenyamanan, tidak menempel pada luka, tidak menimbulkan rasa perih, dan mampu menyerap eksudat dengan baik. Temuan ini mendukung bahwa perawatan luka dengan metode <i>Moist Wound Healing</i> dapat mempercepat proses penyembuhan luka diabetik dibandingkan metode konvensional.	Google Scholar
10	Indah Susanti, et al.	2023	Volume 1, Nomor 1	Effectiveness of Modern Dressing on Healing Diabetic Foot Ulcer: A Literature Review	Desain: Literature Review (studi pustaka) Sumber Data: Google Scholar, jurnal ilmiah, buku, dan literatur relevan Proses Seleksi: Analisis 12 jurnal → 5 sesuai topik → 2 jurnal digunakan sebagai basis teori karena memenuhi kriteria (judul, isi, kesesuaian fokus, tahun publikasi). Kriteria Artikel: Berhubungan dengan perawatan luka modern dengan metode <i>Moist Wound Healing</i> pada ulkus diabetik. Analisis: Deskriptif, membandingkan hasil penelitian dari jurnal terkait dan mengidentifikasi kesamaan/diferensiasi temuan.	Hasil analisis literatur menunjukkan bahwa teknik perawatan luka modern dengan metode <i>Moist Wound Healing</i> efektif mempercepat proses penyembuhan ulkus diabetik dibandingkan teknik konvensional seperti Wet-Dry. Data dari salah satu penelitian yang direview menunjukkan bahwa kelompok <i>Moist Wound Healing</i> memiliki skor rata-rata 1,40 dibandingkan kelompok Wet-Dry 2,33 dengan nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang menandakan perbedaan signifikan. Selain itu, metode <i>Moist Wound Healing</i> mampu menjaga kelembapan luka, mengurangi inflamasi, mempercepat re-epitelisasi, meningkatkan sintesis kolagen, dan memperpendek waktu penyembuhan hingga 30–50% lebih cepat. Modern Dressing juga menurunkan risiko komplikasi, meningkatkan kenyamanan pasien, dan dinilai lebih efektif secara klinis dibanding metode konvensional.	Google Scholar

3.2. Pembahasan

Literatur menunjukkan bahwa metode Moist Wound Healing (MWH) terbukti lebih efektif dibandingkan perawatan luka konvensional. Lingkungan lembap yang diciptakan oleh teknik ini mendukung pembentukan jaringan granulasi, mengurangi nyeri, serta menurunkan risiko infeksi [17], [15]. Sebaliknya, perawatan konvensional yang menggunakan balutan kering sering kali menimbulkan keropeng (scab) yang menghambat migrasi sel epitel dan memperlambat proses epitelisasi [19]. Fakta ini diperkuat oleh telaah literatur yang menemukan bahwa pasien yang dirawat dengan prinsip MWH mengalami penyembuhan lebih cepat dan kualitas luka lebih baik dibanding metode tradisional. Meski demikian, pada kondisi tertentu seperti infeksi berat atau drainase luka berlebih, balutan konvensional masih dapat dipertimbangkan sebagai langkah awal sebelum beralih ke MWH [20].

Konsep teori MWH pertama kali diperkenalkan oleh Winter (1962), yang membuktikan bahwa luka dalam kondisi lembap mengalami epitelisasi lebih cepat dibandingkan luka kering [12]. Prinsip ini kemudian dikukuhkan oleh penelitian modern yang menunjukkan bahwa balutan berbasis MWH mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi nyeri [21], [22]. Secara fisiologis, kondisi lembap mempercepat angiogenesis, proliferasi fibroblas, dan migrasi sel epitel, sehingga mempercepat regenerasi jaringan [22]. Adapun perbedaan hasil penelitian yang masih mempertahankan balutan konvensional tidak menentang teori MWH, melainkan dipengaruhi oleh indikasi klinis seperti adanya infeksi masif atau kebutuhan debridement mekanis [23].

Berdasarkan analisis peneliti, penerapan prinsip MWH jauh lebih unggul dibandingkan metode konvensional karena mendukung mekanisme fisiologis tubuh untuk mempercepat penyembuhan luka [18]. Namun, efektivitas MWH juga bergantung pada faktor pengendalian glukosa darah, status nutrisi, kepatuhan pasien, dan keterampilan tenaga kesehatan [19]. Tantangan utama implementasi MWH di Indonesia adalah keterbatasan ketersediaan balutan modern dan tingginya biaya, sehingga diperlukan strategi realistis seperti edukasi perawat, pelatihan berkelanjutan, serta pengembangan produk balutan lokal [20]. Secara praktis, MWH berpotensi meningkatkan standar perawatan luka di fasilitas kesehatan, mengurangi lama rawat inap, dan menurunkan risiko komplikasi seperti amputasi, sehingga dapat menekan beban biaya jangka panjang [17], [18]. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan MWH sebagai standar emas perawatan luka kronis, dengan dukungan pelatihan khusus tenaga kesehatan dan penyediaan sarana yang memadai.

4. Kesimpulan

Hasil telaah literatur menunjukkan bahwa Aloe vera efektif mendukung penyembuhan luka diabetik melalui peningkatan granulasi, epitelisasi, serta penurunan eksudat. Kandungan glukomanan, polisakarida, dan sifat antiinflamasi-antimikroba Aloe vera berperan mempercepat regenerasi jaringan. Meski demikian, efektivitasnya bergantung pada kondisi luka dan teknik perawatan, sehingga Aloe vera lebih tepat digunakan sebagai terapi komplementer yang dipadukan dengan perawatan standar luka diabetik.

Daftar Rujukan

- [1] American Diabetes Association. (2024). Standards of care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement_1), S1–S180. <https://doi.org/10.2337/dc24-Sint>
- [2] World Health Organization. (2023, April 5). Diabetes: Key facts. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- [3] International Diabetes Federation (IDF). (2024). Indonesia country data (20–79 years). Retrieved from IDF Diabetes Atlas. *Diabetes Atlas*
- [4] Kementerian Kesehatan RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Laporan nasional. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kemenkes RI.
- [5] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI, Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018, 2019.
- [6] Ferawati, F., & Sulisty, A. A. H. (2020). Hubungan antara kejadian komplikasi dengan kualitas hidup penderita diabetes mellitus tipe 2 pada pasien Prolanis di wilayah kerja Puskesmas Dander. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang*
- [7] Perkeni, (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. Surabaya: Penerbit Airlangga University Press
- [8] Zhang, Y., et al. (2024). Incidence and risk factors for amputation in Chinese patients with diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*.
- [9] Yazdanpanah, L., Nasiri, M., Adarvishi, S., & Hesam, S. (2023). Etiology, epidemiology, and disparities in the burden of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care*, 46(1), 209–221. <https://doi.org/10.2337/dc22-1184>
- [10] Sun, Y., et al. (2020–2024 range). The incidence of lower extremity amputation and its associated risk factors in patients with diabetic foot ulcers: Meta-analysis. *International Wound Journal*.
- [11] International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). (2023). Guidelines on interventions to enhance healing of foot ulcers in people with diabetes. Retrieved from <https://iwgdfguidelines.org>
- [12] Winter, G. D. (1962). Formation of the scab and the rate of epithelialization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. *Nature*, 193(4812), 293–294. <https://doi.org/10.1038/193293a0>
- [13] Wang, Z., et al. (2023). Impact of moist wound dressing on wound healing time: A meta-analysis. *International Wound Journal*, 20(5), 1234–1245. <https://doi.org/10.1111/iwj.14023>
- [14] Jensen, J. L., Seeley, J., & Gillin, B. (1998). Diabetic foot ulcerations: A controlled, randomized comparison of Carrasyn® hydrogel vs wet-to-moist saline gauze. *Advances in Wound Care*, 11(7 Suppl), 1–4.
- [15] Susanti, I., Mahendra, R. E. F., & Burhan, A. (2023). Effectiveness of modern dressing on healing diabetic foot ulcer: A literature review. *Java Nursing Journal*, 1(1), 16–21.
- [16] Cochrane Wounds Group. (2020). Dressings for treating foot ulcers in people with diabetes (updated review).

- Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003557.pub4>
- [17] 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.
- [18] Anggraini, S., Hariani, H., & Dwianti, U. (2019). Efektifitas perawatan luka modern dressing dengan metode moist wound healing pada ulkus diabetik di Klinik Perawatan Luka Etn Centre Makassar. *Politek Kesehat Makassar*, 10(1), 19–24.
- [19] Julika, H. (2021). Modern wound care dress for acceleration of foot ulcer healing process in diabetes patients: A systematic review. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 7(1).
- [20] Suriadi, & Sanada, H. (2012). The effectiveness of modern wound dressings in the healing of diabetic foot ulcers: A literature review. *Journal of Wound Care*, 21(3), 142–146. <https://doi.org/10.12968/jowc.2012.21.3.142>
- [21] Atiyeh, B. S., El-Musa, K. A., & Dham, R. (2003). Scar quality and physiologic moisturizing creams: Comparative evaluation of the effect of different topical agents on wound healing. *Burns*, 29(6), 579–584. [https://doi.org/10.1016/S0305-4179\(03\)00164-4](https://doi.org/10.1016/S0305-4179(03)00164-4)
- [22] Liu, X., Zhang, H., Cen, S., & Huang, F. (2018). Negative pressure wound therapy versus conventional wound dressings in treatment of open fractures: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 53, 72–79. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2018.03.067>