

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: EFEKTIFITAS PERAWATAN LUKA KONSEP LEMBAB PADA PERAWATAN LUKA DIABETES

Widodo Wijaya Kusumah¹, Murtiningsih²

¹ Mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi

² Dosen Program Studi Magister Keperawatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi

SUBMISSION TRACK

Submitted : 14 January 2025
Accepted : 23 January 2025
Published : 24 January 2025

KEYWORDS

wound therapy, diabetic foot, wound healing, randomized controlled trial

CORRESPONDENCE

Phone: xxxxxxxxxxxx

E-mail:

widodowijaya2@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes merupakan kondisi kronis yang terjadi ketika pankreas tidak dapat membuat insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Salah satu komplikasi berbahaya adalah luka diabetes. Moist wound healing merupakan metode untuk mempertahankan kelembaban luka dengan menggunakan balutan menjaga kelembaban sehingga pertumbuhan jaringan dapat terjadi secara alami dan penyembuhan luka lebih cepat. Literature review ini bertujuan membahas efektivitas metode perawatan luka lembab (moist) pada luka kaki diabetes. Metode penelitian menggunakan desain systematic literature review dengan pencarian menggunakan database Pub Med, Garuda Journal, Google Scholar. Seleksi menggunakan PICOS dengan kriteria inklusi akses terbuka, full text, tahun terbit kurang dari 10 tahun, usia populasi 19-65 tahun, RCT, menunjukkan efektivitas dalam bentuk durasi kesembuhan luka kaki diabetes. Hasil dari 10 jurnal menyebutkan moist wound healing dengan NPWT dan oksigen efektif mempercepat penyembuhan. Temuan penelitian yakni tidak ada yang perbedaan antara modern dressing dengan metode moist wound healing, terapi moist dengan kombinasi oksigen akan lebih efektif, NPWT mengkondisikan kelembaban lingkungan luka membantu menghindari terjadinya infeksi dan mempercepat proses penyembuhan luka.

2025 All right reserved

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

Pendahuluan

Pada akhir tahun 2021, *International Diabetes Federation* (IDF) mengkonfirmasi dalam Atlas edisi ke-10 bahwa diabetes merupakan salah satu masalah kesehatan dunia dengan pertumbuhan tercepat di era saat ini (IDF, 2021). Indonesia menduduki peringkat 6 penyintas diabetes melitus terbanyak di dunia (www.yankes.kemkes.go.id/).

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Klasifikasi Diabetes, Diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2 adalah dua jenis yang paling umum. Salah satu komplikasi berbahaya diabetes adalah munculnya luka (Soebagijo, A.S, *et al* 2019). Luka adalah kondisi yang dapat terjadi sebagai akibat dari trauma, pembedahan, masalah neuropatik, gangguan aliran darah, penekanan, dan keganasan (Perdanakusumah, 2022). Luka juga diidentifikasi sebagai suatu keadaan terputusnya keutuhan jaringan terjadi akibat trauma atau pembedahan. Proses penyembuhan luka terjadi dengan beberapa fase antara lain, Fase inflamasi yang berlangsung sejak terjadi trauma sampai hari ke 3, pada fase ini pembuluh kapiler bekerja aktif bersama trombosit memfasilitasi hemostasis. Aktivitas lain pada fase inflamasi adalah polymorphonuclear leukocytes dan makrofag melawan bakteri patogen dan membersihkan luka dari debris. Selanjutnya, fase proliferasi yang berlangsung mulai hari ke-3 hingga hari ke-21, fibroblastik membuat kolagen dan mulai terjadi aktivitas angiogenesis membuat jaringan vaskular baru. Terakhir adalah fase maturasi fungsi utamanya adalah meningkatkan daya regang dan kekuatan kulit baru paska penyembuhan luka. Fase maturasi berlangsung mulai hari ke-21 sampai dengan 3 tahun (Gitarja, W.S., 2022). Kondisi lingkungan luka kering mengakibatkan kematian sel, jaringan matrix dan perpindahan epitel tidak bisa terjadi. Sebaliknya jika kondisi basah juga dapat menimbulkan eksudat yang menghambat proses penyembuhan luka.

Luka diabetes adalah komplikasi yang paling ditakuti penderitanya DM karena dapat mengakibatkan terjadinya amputasi. Faktor risiko terjadinya luka diabetes

diantaranya adalah neuropati perifer, durasi diabetes lebih dari 10 tahun, deformitas kaki, penyakit vaskular perifer, merokok, riwayat ada luka sebelumnya, faktor kontrol gula darah yang buruk, faktor nutrisi dan genetik. Faktor-faktor diatas, faktor utama yang paling menentukan adalah neuropati perifer (Sahbazian et al dalam Yusnitasari, 2015). Beberapa etiologi yang menyebabkan ulkus diabetes meliputi neuropati, penyakit arterial, tekanan dan deformitas kaki. Faktor yang paling banyak menyebabkan ulkus diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaku, yang sering disebut dengan Critical Triad of Diabetic Ulcers. Penyebab lain ulkus diabetik adalah iskemik, infeksi, edema, dan kalus. Ulkus diabetik merupakan penyebab tersering pasien harus diamputasi, sehingga faktor-faktor tersebut juga merupakan faktor predisposisi terjadinya amputasi Frykberg, 2016).

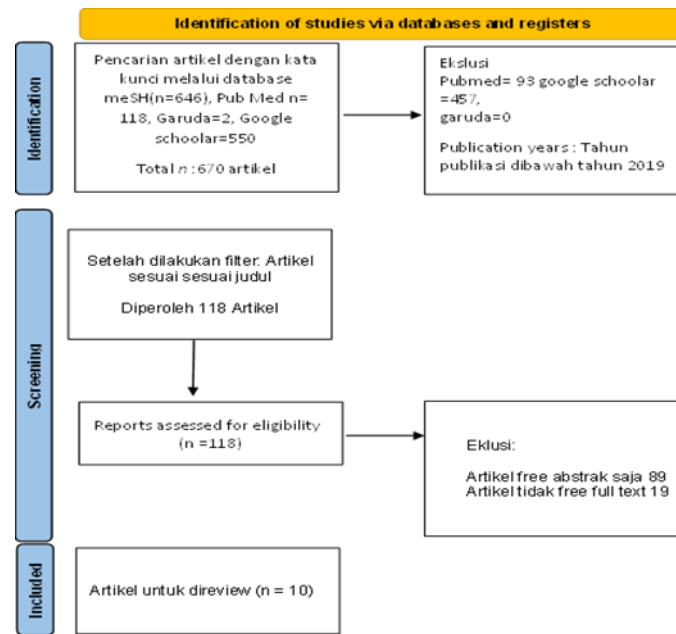
Saat ini metode perawatan luka belum semua menerapkan konsep lembab dengan teknik *modern dressing*. Perawatan luka konvensional masih digunakan pada proses perawatan luka dengan kasa sebagai bahan utama. Penggunaan kasa pada permukaan luka tidak cukup mampu untuk menampung cairan luka, penggunaannya pun akan melukai permukaan luka karena serabut kasa melengket pada permukaan luka. Berbeda dengan metode *modern dressing* yang banyak dikenal metode moist atau *moisture Balance*. Moist wound healing merupakan metode untuk mempertahankan kelembaban luka dengan menggunakan balutan menjaga kelembaban sehingga pertumbuhan jaringan dapat terjadi secara alami dan penyembuhan luka lebih cepat. Hasil penelitian perawatan luka berbasis lembab (*Moist wound healing*) dinilai mampu meningkatkan epitelisasi, angka infeksi lebih rendah dibandingkan dengan perawatan kering. Hasil akhir dari perawatan konsep moisture balance penyembuhan luka menjadi lebih cepat dan waktu rawat inap pasien (*Length of stay*) menjadi pendek (Mardiyono, 2017).

Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari jurnal bereputasi baik nasional maupun internasional dengan tema yang sudah ditentukan. Pencarian literature dalam *Systematic Literature review* ini menggunakan 3 database yaitu *google scholar*, *Pubmed*, *Garuda*. menggunakan kata kunci; *wound therapy*, *diabetic foot*, *wound healing*, *randomized controlled trial*. Kriteria inklusi Penelitian yang dimasukkan adalah pasien diabetes dewasa usia 19-65 tahun dalam proses perawatan luka menggunakan konsep moist baik pria maupun wanita, artikel free full text, terbit pada tahun 2014– 2024, menunjukkan efektifitas dalam bentuk durasi kesembuhan luka kaki diabetes.

untuk mencari artikel menggunakan *PICOS framework*, yang terdiri dari:

- 1) *Population / problem* yaitu populasi atau pasien dengan luka kaki diabetes dalam perawatan luka
- 2) *Intervention* yaitu metode penatalaksanaan dan tindakan sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *Systematic literature review* yaitu perawatan luka modern konsep lembab menggunakan *modern dressing*
- 3) *Comparison* yaitu intervensi atau tindakan lain yang digunakan sebagai pembanding, perawatan luka biasa
- 4) *Outcome* yaitu hasil yang diperoleh pada studi terdahulu yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *Systematic literature review* yaitu durasi kesembuhan luka kaki diabetes, kepuasan pasien dan efisiensi biaya
- 5) *Study design* yaitu desain penelitian yang digunakan dalam artikel jurnal yang akan di review; cross sectional, analitic, randomized control trial.



Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Dipaparkan lebih lanjut hasil penelitian sebagai berikut:

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil Penelitian	Database
1	Irwan, M., & Arafah, S.	2022	Efektivitas Perawatan Luka Modern Dan Konvensional Terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetik	adanya perbedaan rerata selisih skor perkembangan perbaikan luka yang signifikan ($p=0,002$) pada dua Kelompok. Pada perawatan luka modern mempunyai efektivitas perkembangan perbaikan luka yang lebih baik di bandingkan dengan kelompok perawatan luka konvensional.	Google Scholar
2	Andri ani., Mardianti, T.	2016	Penggunaan Balutan Modern (Hydrocoloi D) Untuk Penyembuhan Luka Diabetes Melitus Tipe Ii	menunjukkan perbedaan rata-rata nilai penyembuhan luka pada klien selama 3 hari yaitu 3,86 dengan p value =0,000	Google Scholar
3	Sri Angri ani, S., et al	2019	Efektifitas perawatan luka modern dressing dengan metode moist wound healing pada ulkus diabetik di klinik perawatan luka etn centre makassar.	Hasil dari penelitian ini adalah adanya perbedaan rerata selisih skor perkembangan perbaikan luka yang signifikan ($p = 0,031$) pada kedua kelompok. Kelompok balutan modern mempunyai perkembangan perbaikan luka yang lebih baik dibandingkan kelompok balutan konvensional yaitu balutan modern (16%) dan konvensional (8,75%).	Google Scholar

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil Penelitian	Database
4	Imaculata, M <i>et al</i>	2018	Pengaruh perawatan luka dengan metode Modern dressing (teknik moist wound healing) Pada pasien ulkus diabetikum	balukan dengan metode Wet Dry dan dengan teknik balutan Moist Wound Healing Uji t- berpasangan menunjukkan nilai signifikan $p = 0,004$ yang mana nilai $p < 0,05$	Garuda
5	Handayani, F & Riyani	2017	Perbandingan Efektivitas Perawatan Luka Modern "Moist Wound Healing" dan Terapi Komplementer "NaCl 0,9% + Madu asli" Terhadap Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Derajat II	Tingkat signifikansi $p \leq 0,05$. Maka diperoleh nilai signifikansi (p) sebesar 0,00 yang artinya < 0 , yang menggunakan NaCl 0,9 % + Madu dan kelompok responden yang menggunakan metode perawatan Moist Wound Healing.	Garuda
6	Hutagalung, <i>et al</i>	2023	Pengaruh perawatan luka modern dressing terhadap percepatan penyembuhan luka diabetik di praktek keperawatan mandiri kecamatan sarudik tahun 2022	Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan rerata selisih skor perkembangan perbaikan penyembuhan luka yang signifikan. Pada perawatan luka modern dressing mempunyai pengaruh perkembangan perbaikan luka yang lebih baik dibandingkan dengan perawatan luka konvensional. Modern dressing sangat berpengaruh untuk mempercepat fase penyembuhan luka ulkus diabetik.	Google Scholar
7	Lembang, FT.D., dan Muryani	2023	Efektifitas Tindakan Mandiri Melaksanakan Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetik Di Klinik Griya Puspa Yogyakarta Sleman, Yogyakarta	Tidak ada perbedaan antara perawatan luka modern dressing dengan metode moist wound healing ditandai dengan nilai signifikan 0.000 dengan CI 95% -3.889 sampai -2.711.	Garuda

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil Penelitian	Database
8	Yin Wu, <i>et al</i>	2023	Negative Pressure Wound Therapy (Npwt) Is Superior To Conventional Moist Dressings In Wound Bed Preparation For Diabetic Foot Ulcers	It is well established that NPWT has advantages over conventional moist dressings as it accelerates wound healing, promotes granulation, decreases the wound area, and reduces complication rates. 17 Researchers applied NPWT to prepare wound beds prior to STSG surgery for recurrent leg ulcers. They found that in comparison with conventional wound dressings, NPWT markedly increased the STSG survival rates and decreased complication rates for leg ulcers. ⁸ However, there have been no RCTs that compare the efficacy of NPWT and alginate dressings on wound bed preparation for chronic DFUs. Our study proved the superiority of NPWT to conventional moist dressings prior to STSG surgery to improve the wound bed.	Pubmed
9	He, Shumin, <i>et al</i>	2021	Therapeutic Effect Of Continuous Diffusion Of Oxygen Therapy Combined With Traditional Moist Wound Dressing Therapy In The Treatment Of Diabetic Foot Ulcers	Compared with MWD and CDO groups, the combination group showed a higher wound healing rate ($P < 0.05$), lower white blood cell count ($P < 0.05$) and lower high sensitivity C-reactive protein level ($P < 0.05$). During 1-year follow-up, the amputation rate was 0% in combination group, which was significantly lower than that in other two groups ($P < 0.05$).	Pubmed
10	Seidel, D & Lefering, R.	2022	NPWT resource use compared with standard moist wound care in diabetic foot wounds	Treatment duration was 16 days shorter with NPWT (mean (SD) 82.8 (31.6), SMWC 98.8 (24.6); U test, $p = 0.001$) with 14.9 days shorter outpatient treatment (mean (SD) NPWT 68.3 (31.1), SMWC 83.2 (29.7)). The number of dressing changes per study participant was lower with NPWT (mean (SD) 35.1 (18.6), SMWC (42.9 (21.4); U test, p	PubMed

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil Penelitian	Database
				= 0.067). Time per dressing change was significantly lower with SMWC (mean (SD) 19.7 (12.8), NPWT (16.5 (8.2) min utes; U test, $p < 0.0001$). Time for surgical debridements per study participant was 23.3 minutes shorter with NPWT (mean (SD) 20.5 (20.5), SMWC (43.8 (46.7); U test, $p = 0.395$).	

B. Pembahasan

Perbandingan antara metode perawatan luka modern (*modern dressing*) dan metode konvensional dalam mempercepat proses penyembuhan luka pada pasien dengan ulkus diabetik. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa perawatan luka modern melalui langkah-langkah berikut ini (Irwan & Arafah, 2022):

1. Menggunakan teknik *moist wound healing* dengan balutan modern seperti hidrogel dan hidrokolloid.
2. Hasil menunjukkan perkembangan penyembuhan luka yang lebih signifikan dibandingkan metode konvensional.
3. Rerata selisih skor perbaikan luka menunjukkan perbedaan bermakna ($p=0,002$), menandakan efektivitas yang lebih tinggi.

Sedangkan perawatan luka konvensional dilakukan dengan langkah berikut ini:

1. Menggunakan kasa steril sebagai bahan utama balutan.
2. Kelemahan metode ini adalah risiko luka lebih rentan terhadap infeksi karena tidak dapat mempertahankan kelembapan optimal.

Dipaparkan oleh Andriani & Mardianti (2016) bahwa, metode perawatan luka modern terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam mempercepat proses penyembuhan ulkus diabetik. Hal ini terkait dengan kemampuan balutan modern untuk menjaga kelembapan, mempercepat pembentukan jaringan granulasi, dan mengurangi risiko infeksi. merekomendasikan penggunaan perawatan luka modern sebagai pendekatan utama untuk pengelolaan luka diabetik, khususnya di fasilitas kesehatan. Selain itu, pelatihan kepada tenaga medis tentang penggunaan balutan modern juga diperlukan untuk meningkatkan efektivitas pengobatan. Penggunaan metode *moist wound healing* dengan balutan modern memiliki pengaruh positif terhadap penyembuhan luka ulkus diabetikum. Teknik ini membantu mempercepat proses regenerasi jaringan, menurunkan komplikasi, dan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan balutan konvensional.

Perawatan luka modern berbasis *moist wound healing* dan terapi komplementer dengan larutan NaCl 0,9% ditambah madu asli dalam mempercepat penyembuhan luka kaki diabetik derajat II. Kelompok yang menerima perawatan *moist wound healing* menunjukkan tingkat penyembuhan luka yang signifikan lebih cepat dibandingkan kelompok terapi komplementer. kedua metode memberikan dampak positif, tetapi metode *moist wound healing* lebih unggul. Kombinasi larutan NaCl 0,9% dan madu asli juga

efektif dalam penyembuhan luka, tetapi hasilnya tidak seoptimal perawatan berbasis modern *dressing* (Imaculata, et.al., 2018).

Pemaparan yang dijabarkan oleh (Sri,et.al., 2019) bahwa, penggunaan *modern dressing* dengan metode *moist wound healing* dalam mempercepat proses penyembuhan ulkus diabetik. *Moist wound healing* dengan *modern dressing* memberikan hasil yang lebih baik karena mampu menjaga kelembapan luka, mempercepat pembentukan jaringan granulasi, dan menurunkan risiko infeksi. *Modern dressing* dengan *moist wound healing* direkomendasikan sebagai metode utama dalam perawatan ulkus diabetik di fasilitas kesehatan. Edukasi kepada tenaga kesehatan dan pasien mengenai penggunaan teknik ini penting untuk meningkatkan hasil klinis dan kualitas hidup pasien.

Dijabarkan oleh (Hutagalung, et.al., 2023) bahwa, penggunaan *modern dressing* dalam mempercepat penyembuhan luka diabetik di fasilitas praktek keperawatan mandiri menunjukkan bahwa kelompok yang dirawat dengan *modern dressing* memiliki peningkatan signifikan dalam perkembangan penyembuhan luka dibandingkan kelompok yang dirawat dengan metode konvensional. Perbedaan rerata selisih skor perkembangan luka antara kedua kelompok signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Penggunaan *modern dressing* terbukti membantu mempercepat fase penyembuhan luka ulkus diabetik dengan menciptakan kondisi optimal untuk regenerasi jaringan, menurunkan risiko infeksi, dan mempercepat pembentukan jaringan granulasi. *Modern dressing* memberikan hasil yang lebih baik karena menjaga kelembapan luka, meningkatkan epitelisasi, dan meminimalkan komplikasi. Perawatan luka dengan *modern dressing* secara signifikan lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam mempercepat penyembuhan luka diabetik. *Modern dressing* memberikan hasil yang lebih baik karena menjaga kelembapan luka, meningkatkan epitelisasi, dan meminimalkan komplikasi. *Modern dressing* direkomendasikan untuk digunakan secara luas dalam pengelolaan luka diabetik, terutama di fasilitas keperawatan mandiri. Edukasi lebih lanjut bagi tenaga kesehatan dan pasien diperlukan untuk memastikan implementasi metode ini secara optimal.

Temuan yang dikemukakan oleh (Lembang & Muryani, 2023) yakni perawatan luka berbasis *moist wound healing* memiliki pengaruh positif terhadap penyembuhan luka ulkus diabetik. Peran perawat dalam penerapan tindakan mandiri sangat menentukan keberhasilan metode ini, terutama dalam menciptakan lingkungan optimal bagi regenerasi jaringan dan menurunkan risiko infeksi. Perawatan luka dengan *modern dressing* dan metode *moist wound healing* yang dilakukan secara mandiri oleh perawat terbukti efektif dalam mempercepat penyembuhan ulkus diabetik. Teknik ini tidak hanya meningkatkan hasil klinis, tetapi juga mendorong efisiensi waktu dan biaya perawatan. Peningkatan kapasitas perawat melalui pelatihan mengenai *teknik moist wound healing* diperlukan untuk memastikan implementasi yang optimal. Metode ini direkomendasikan untuk diterapkan di fasilitas kesehatan lainnya sebagai standar perawatan ulkus diabetik.

Berdasarkan hasil yang ditemukan (Handayani & Riyani, 2017) bahwa, efektivitas penggunaan balutan modern berbasis hydrocolloid dalam mempercepat penyembuhan luka pada pasien diabetes melitus tipe II. Balutan hydrocolloid memiliki kemampuan untuk mempertahankan kelembapan luka yang optimal, mempercepat proses epitelisasi,

dan mengurangi risiko infeksi. Dibandingkan dengan metode konvensional, balutan hydrocolloid memberikan hasil lebih baik dalam mempercepat penyembuhan luka diabetes tipe II. Penggunaan balutan modern berbasis hydrocolloid terbukti efektif dalam mempercepat penyembuhan luka pada pasien diabetes melitus tipe II. Metode ini juga meningkatkan kualitas perawatan luka dengan meminimalkan komplikasi dan mempercepat waktu penyembuhan. Penggunaan balutan hydrocolloid direkomendasikan sebagai metode utama dalam pengelolaan luka diabetes melitus tipe II. Penting juga untuk mengedukasi tenaga medis tentang manfaat dan cara penggunaan balutan modern ini guna meningkatkan hasil perawatan pasien.

Pemaparan yang dijelaskan oleh He, et.al. (2021) bahwa, *Diabetic foot ulcers* (DFUs) merupakan komplikasi umum dari diabetes yang dapat menyebabkan infeksi serius dan amputasi jika tidak ditangani dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT) dan pembalut lembap konvensional dalam mempersiapkan tempat luka untuk penyembuhan pada pasien dengan ulkus kaki diabetik. *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT) adalah teknik perawatan luka yang menggunakan tekanan negatif untuk mempercepat penyembuhan luka dengan mengurangi edema, meningkatkan aliran darah, dan merangsang regenerasi jaringan. Sebaliknya, pembalut lembap konvensional hanya bertujuan menjaga kelembapan luka untuk mendukung proses penyembuhan secara alami. Penelitian ini menunjukkan bahwa NPWT lebih efektif dibandingkan pembalut lembap konvensional dalam beberapa aspek penting yang dipaparkan berikut ini:

1. Pengurangan Infeksi: NPWT lebih efektif dalam mengurangi infeksi pada luka karena tekanan negatifnya menghilangkan cairan eksudat dan mengurangi jumlah bakteri.
2. Percepatan Granulasi: NPWT mempercepat pembentukan jaringan granulasi di dasar luka, yang penting untuk penyembuhan yang lebih baik dan lebih cepat.
3. Pengurangan Ukuran Luka: Luka yang diberi perawatan dengan NPWT menunjukkan pengurangan ukuran luka yang lebih signifikan dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan pembalut lembap konvensional.
4. Penyembuhan yang Lebih Cepat: Pasien yang menerima NPWT menunjukkan waktu penyembuhan yang lebih cepat, mengurangi kebutuhan untuk perawatan lanjutan dan rawat inap lebih lama.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa NPWT dapat menjadi pilihan yang lebih baik untuk perawatan luka pada ulkus kaki diabetik, terutama dalam mempersiapkan tempat luka untuk penyembuhan lebih lanjut. Meskipun biaya perawatan NPWT mungkin lebih tinggi, manfaatnya dalam mempercepat penyembuhan dan mengurangi komplikasi infeksi menjadikannya lebih unggul dibandingkan dengan metode pembalut lembap konvensional.

Penelitian ini dilakukan oleh (Seidel & Lefering, 2022) yakni membandingkan penggunaan sumber daya dalam *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT) dengan perawatan luka lembap standar pada luka kaki diabetik. Luka kaki diabetik merupakan salah satu komplikasi paling umum dari diabetes, dan pengelolaannya yang efektif sangat

penting untuk mencegah infeksi lebih lanjut dan amputasi. NPWT lebih mahal dalam hal biaya sumber daya awal, tetapi memiliki manfaat klinis yang signifikan dalam penyembuhan luka kaki diabetik, dengan penyembuhan yang lebih cepat dan pengurangan komplikasi infeksi. Oleh karena itu, meskipun biaya awal lebih tinggi, NPWT dapat dianggap sebagai pilihan yang lebih efisien secara keseluruhan dalam perawatan luka kaki diabetik, terutama bila dipertimbangkan dalam konteks pengurangan biaya rawat inap dan komplikasi. Dipaparkan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Penggunaan sumber daya bahwa NPWT membutuhkan biaya awal yang lebih tinggi dibandingkan dengan perawatan luka lembap standar. Hal ini disebabkan oleh biaya perangkat medis dan bahan-bahan khusus yang digunakan dalam terapi NPWT, seperti perangkat tekanan negatif dan bahan pengisi luka.
2. Durasi perawatan bahwa meskipun biaya perawatan NPWT lebih tinggi, terapi ini menunjukkan efisiensi dalam hal waktu penyembuhan. Pasien yang menerima NPWT cenderung mengalami penyembuhan luka yang lebih cepat dibandingkan mereka yang menjalani perawatan dengan pembalut lembap standar.
3. Hasil klinis menunjukkan bahwa NPWT lebih unggul dalam hal pengurangan ukuran luka, peningkatan jaringan granulasi, dan pengurangan insiden infeksi. Ini mengarah pada hasil klinis yang lebih baik dan memungkinkan pasien untuk kembali ke aktivitas normal lebih cepat.
4. Pengurangan waktu Rumah Sakit dan Rawat Inap yakni pasien yang menggunakan NPWT biasanya memerlukan waktu rawat inap lebih sedikit karena penyembuhan luka yang lebih cepat, yang pada gilirannya dapat mengurangi biaya rumah sakit jangka panjang.
5. Keuntungan dari perspektif biaya-efektivitas menunjukkan, meskipun ada biaya awal yang lebih tinggi untuk NPWT, penelitian menunjukkan bahwa dalam jangka panjang, biaya total perawatan bisa lebih rendah dibandingkan dengan perawatan luka lembap standar, mengingat penyembuhan yang lebih cepat dan pengurangan komplikasi yang lebih sedikit.

Berdasarkan (Yin Wu, et.al.,2023) menjelaskan bahwa *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT) dibandingkan dengan perawatan luka konvensional menggunakan *moist dressings* dalam persiapan tempat tidur luka pada ulkus kaki diabetik. NPWT adalah terapi yang menggunakan tekanan negatif untuk mempercepat penyembuhan luka dengan meningkatkan aliran darah, mengurangi pembengkakan, dan mempromosikan pembentukan jaringan granulasional yang sehat. NPWT menunjukkan keunggulan dalam persiapan tempat tidur luka pada ulkus kaki diabetik, memberikan hasil yang lebih baik dalam hal penyembuhan, pengurangan infeksi, dan pembentukan jaringan yang sehat dibandingkan dengan dressings basah konvensional. Namun, biaya dan ketersediaan terapi ini bisa menjadi tantangan, terutama di negara dengan sumber daya terbatas.

Kesimpulan

Simpulan dari penelitian *systematic literature riview* berdasarkan dari sepuluh sumber jurnal didapatkan hasil 2 jurnal menyebutkan metode NPWT lebih efektif dalam mengkondisikan kelembapan lingkungan luka dan berdampak signifikan pada penyembuhan luka dari perawatan konsep moist biasa, 1 jurnal menyebutkan terapi moist dan oksigen akan lebih efektif dalam penyembuhan luka, 1 jurnal menyebutkan tidak ada yang lebih efektif antara perawatan luka *modern dressing* dengan metode *moist wound healing*, dan 6 jurnal menyebutkan bahwa tindakan perawatan luka pada pasien luka kaki diabetes dengan metode *moist wound healing* dapat membantu menghindari terjadinya infeksi, mempercepat proses penyembuhan luka.

Daftar Pustaka

- Adriani, A., & Mardianti, T. (2016). Penggunaan Balutan Modern (Hydrocoloid) Untuk Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus Tipe Ii. *Jurnal Iptek Terapan*, 10(1), 18-23.
- Ayu, S.A. (2017). Hubungan Perawatan Kaki Dengan Kejadian Luka Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Propinsi Lampung Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Holistik (The Journal Of Holistic Healthcare)*, Volume 11, No.2, April 2017: 95-100.
- Devi, K., *Et Al* (2023). Pengaruh Perawatan Luka Modern Dressing Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Diabetik Di Praktek Keperawatan Mandiri Kecamatan Sarudik Tahun 2022. *Jirk Journal Of Innovation Research And Knowledge* Vol.3, No.3, Agustus 2023 Doi: 10.1016/J.Diabres.2021.108743.
- Gitarja, S.G. (2022). Pelatihan Pearwatan Luka Bagi Praktisi Kesehatan Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Bogor; Wocare Publishing.
- He, S., Liang, C., Yi, C., & Wu, M. (2021). Therapeutic Effect Of Continuous Diffusion Of Oxygen Therapy Combined With Traditional Moist Wound Dressing Therapy In The Treatment Of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Research And Clinical Practice*, 174, 108743.
- Hutagalung, D. K., Simatupang, M., & Simatupang, R. (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.
- Idf. (2017). Dipetikfebruari 3, 2018, Dari Online Versionof Diabetes Atlas Eight Edition: [Http://Diabetesasia.Org/Content/Diabetes_Guidelines/Idf_Guidelines.Pdf](http://Diabetesasia.Org/Content/Diabetes_Guidelines/Idf_Guidelines.Pdf)
- Irwan, M., & Arafah, S. (2022). Efektivitas Perawatan Luka Modern Dan Konvensional Terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetik. *Jurnal Ilmiah Mappadising*, 4(1), 1-9.
- Komariah, S. (2022). Pengaruh Perawatan Luka Dengan Metode Modern Dressing (Teknik Moist Wound Healing) Pada Pasein Ulkus Diabetikum (Literature Review). *Jurnal Nurse*, 5(2), 46-63.
- Lavery, L. A., Niederauer, M. Q., Papas, K. K., & Armstrong, D. G. (2019). Does Debridement Improve Clinical Outcomes In People With Diabetic Foot Ulcers

- Treated With Continuous Diffusion Of Oxygen?. *Wounds : A Compendium Of Clinical Research And Practice*, 31(10), 246–251.
- Mataputun, D.R., & Nurbani, A. (2022). Efektifitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetikum Jurnal Kesehatan Stikes Sumber Waras Volume 4, Nomor 1.
- Muzhaffarah, Et All. ((2024). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Kontrol Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus (Dm). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* Volume 6, Nomor 4.
- Perdanakusuma, D. (2022). *Problematika Luka Dan Solusinya*. Surabaya: CV. Revka Prima Media.
- Riani, N., & Handayani, F. (2017). Perbandingan Efektivitas Perawatan Luka Modern" Moist Wound Healing" Dan Terapi Komplementer" Nacl 0, 9%+ Madu Asli" Terhadap Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Derajat Ii Di RSUD Bangkinang. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai*, 1(2).
- Seidel, D., Lefering, R., & Diafu Study Group Storck Martin Lawall Holger Wozniak Gernold Mauckner Peter Hochlenert Dirk Wetzel-Roth Walter Sondern Klemens Hahn Matthias Rothenaicher Gerhard Krönert Thomas Zink Karl. (2022). Npwt Resource Use Compared With Standard Moist Wound Care In Diabetic Foot Wounds: Diafu Randomized Clinical Trial Results. *Journal Of Foot And Ankle Research*, 15(1), 72.
- Seidel, D., Storck, M., Lawall, H., Wozniak, G., Mauckner, P., Hochlenert, D., Wetzel-Roth, W., Sondern, K., Hahn, M., Rothenaicher, G., Krönert, T., Zink, K., & Neugebauer, E. (2020). Negative Pressure Wound Therapy Compared With Standard Moist Wound Care On Diabetic Foot Ulcers In Real-Life Clinical Practice: Results Of The German Diafu-Rct. *Bmj Open*, 10(3), E026345.
- Soebagijo, A.S. *Et Al*. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2019*. Penerbit Pb Perkeni
- Suyanto (2017). *Metodologi Penelitian Dan Aplikasi Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Syahputra, A. (2018). Perbedaan kondisi Luka Sebelum Dan Setelah Perawatan Dengan Menggunakan Teknik Modern Dressing Pada Penderita Ulkus Diabetik Di Klini K Griya Afiat Makassar , 13-162.
- Trisnawati, Et Al. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *Indonesian Journal Of Nursing And Health Sciences* Volume 4.
- Utami, S. *Et Al*. (2020). *Konsep Dan Aplikasi Praktik Keperawatan Berbasis Evidence Base Practice*. Bandung. Media Sains Indonesia
- Who, 2018, Diabetes [Online]. Dari: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes>. Diakses 24 November 2024
- Wu Yin, Et Al. (2023). Negative Pressure Wound Therapy (Npwt) Is Superior To Conventional Moist Dressings In Wound Bed Preparation For Diabetic Foot Ulcers. *Saudi Med J* 2023; Vol. 44 (10).

- Wu, Y., Shen, G., & Hao, C. (2023). Negative Pressure Wound Therapy (Npwt) Is Superior To Conventional Moist Dressings In Wound Bed Preparation For Diabetic Foot Ulcers: A Randomized Controlled Trial. *Saudi Medical Journal*, 44(10), 1020.
- Yunitasari. (2015). Perawatan Luka Diabetes Berdasarkan Konsep Manajemen Luka Modern Dan Penelitian Terkini. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Zelen, C. M., Orgill, D. P., Serena, T., Galiano, R., Carter, M. J., Didomenico, L. A., Keller, J., Kaufman, J., & Li, W. W. (2017). A Prospective, Randomised, Controlled, Multicentre Clinical Trial Examining Healing Rates, Safety And Cost To Closure Of An Acellular Reticular Allogenic Human Dermis Versus Standard Of Care In The Treatment Of Chronic Diabetic Foot Ulcers. *International Wound Journal*, 14(2), 307–315. <https://doi.org/10.1111/Iwj.12600>