

**PENGARUH PERAWATAN LUKA DENGAN
MODERN DRESSING TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2:
*LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh :
ARIEYANI TAMRIN
1810201024**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**PENGARUH PERAWATAN LUKA DENGAN
MODERN DRESSING TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2:
*LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat Mencapai Gelar Sarjana
Program Studi Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



Disusun oleh :
ARIEYANI TAMRIN
1810201024

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN
**PENGARUH PERAWATAN LUKA DENGAN *MODERN DRESSING* TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2:
*LITERATURE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh :
ARIEYANI TAMRIN
1810201024**

Telah Disetujui Oleh Pembimbing

Pada Tanggal:

05 Agustus 2022

Pembimbing,



Lutfi Nurdian Asnindari, S. Kep., Ns., M. Sc



UINSA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENGARUH PERAWATAN LUKA DENGAN *MODERN DRESSING* TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2: *LITERATURE REVIEW*¹

Arieyani Tamrin², Lutfi Nurdian Asnindari³
^{2,3}Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia
arietamrin1982@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah salah satu penyakit tidak menular yang terus mengalami peningkatan di dunia. Salah satu komplikasinya adalah luka kaki diabetik. Sebanyak 30% penderita luka kaki diabetes di Indonesia mengalami amputasi dan 32% mengalami kematian akibat infeksi. Amputasi kaki memiliki dampak buruk yaitu dapat menurunkan kualitas hidup pasien. Salah satu upaya untuk mencegah dampak buruk tersebut adalah dengan melakukan perawatan luka menggunakan metode *modern dressing*.

Tujuan: Menilai efektifitas perawatan luka dengan *modern dressing* terhadap penyembuhan luka pasien DM tipe 2 berbasis telaah literatur.

Metode: Metode penelitian adalah studi *literature review* dengan strategi pencarian berbasis PICOST pada database google scholar dan pubmed. *Keyword* yang digunakan dalam bahasa Inggris adalah “*type 2 DM, diabetic ulcer, modern dressing, dan wound healing*” sedangkan dalam bahasa Indonesia adalah “DM tipe 2, ulkus diabetik, *modern dressing*, dan penyembuhan luka”. Kriteria inklusi yang digunakan adalah jurnal penelitian kuasi eksperimen berbahasa Indonesia atau berbahasa Inggris yang *full text* dan dapat diakses pada rentang waktu 1 Januari 2017 sampai 31 Desember 2021.

Hasil Penelitian: Hasil telaah literatur terhadap 5 jurnal penelitian menunjukkan bahwa perawatan luka dengan *modern dressing* dapat mempercepat penyembuhan luka pasien DM tipe 2 dibandingkan dengan metode konvensional

Simpulan dan Saran: *Modern dressing* sangat efektif dalam penyembuhan luka pasien DM tipe 2. Hasil telaah literatur ini dapat menambah wawasan pasien dan keluarganya dalam memilih metode perawatan luka yang tepat serta dapat diaplikasikan oleh tenaga keperawatan. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan menggunakan *modern dressing* yang lebih spesifik sesuai dengan derajat luka pasien DM tipe 2.

Kata Kunci : DM tipe 2, ulkus diabetik, *modern dressing*, penyembuhan luka

Daftar Pustaka : 18 Buku, 22 Jurnal, 3 Website

Halaman : x, 68 Halaman, 8 Tabel, 2 Gambar, 8 Lampiran

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa PSK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen PSK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF WOUND CARE WITH MODERN DRESSING ON WOUND HEALING IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS: A LITERATURE REVIEW¹

Arieyani Tamrin², Lutfi Nurdian Asnindari³

^{2,3}Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia
arietamrin1982@gmail.com

ABSTRACT

Background: One of the non-communicable diseases with a rising prevalence worldwide is type 2 diabetes mellitus (DM). Diabetic foot ulcers are among the problems. In Indonesia, amputations for diabetic foot ulcers account for up to 30% of cases, and infection-related deaths account for 32% of cases. The patient may experience a decline in quality of life as a result of the leg amputation. Care for wounds with contemporary dressing techniques is one strategy to stop these negative effects.

Objective: The study aims to assess the effectiveness of wound care with modern dressings on wound healing in type 2 DM patients based on a literature review.

Method: The research employed a literature review method with a PICOST-based search strategy on the google scholar and Pubmed databases. The keywords used in English were "type 2 DM, diabetic ulcer, modern dressing, and wound healing" while in Indonesian it is "*DM tipe 2, ulkus diabetik, modern dressing, dan penyembuhan luka*". The inclusion criteria used quasi-experimental research journals in Indonesian or English that were accessible and full text in the period from January 1st, 2017 to December 31st, 2021.

Result: The results of a literature review of 5 research journals showed that wound care with modern dressings could accelerate wound healing in type 2 DM patients compared to conventional methods.

Conclusion and Suggestion: Modern dressings are effective in healing wounds of type 2 DM patients. The results of this literature review can add insight to patients and their families in choosing the right wound care method and can be applied by nursing staff. Further research can be developed using modern dressings that are more specific according to the degree of wound of type 2 DM patients.

Keywords : Type 2 DM, Diabetic Ulcer, Modern Dressing, Wound Healing

References : 18 Books, 22 Journals, 3 Websites

Pages : x, 68 Pages, 8 Tables, 2 Figures, 8 Appendices

¹ Title

² Student of Nursing Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Nursing Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 adalah salah satu penyakit tidak menular yang disebabkan oleh gangguan metabolisme heterogen. Frekuensinya terus mengalami peningkatan secara bertahap di dunia. Peningkatan frekuensi ini menyebabkan kasus DM tipe 2 sudah mencapai tingkat pandemi. Kasus tersebut diperkirakan akan meningkat dua kali lipat dalam satu dekade ke depan akibat penambahan populasi menua. Penyakit ini sering disebut juga sebagai *the silent killer* (Manaitiya et al., 2021). Terdapat lebih dari 1 juta kematian akibat DM tipe 2 setiap tahun yang menyebabkan penyakit ini menempati urutan kesembilan penyebab kematian terbanyak di dunia (Khan et al., 2020).

Penyakit DM tipe 2 ditandai dengan kondisi hiperglikemi persisten yang dapat menyebabkan komplikasi pada pembuluh darah perifer. Kondisi ini dikenal dengan *Peripheral Arterial Disease* (PAD) atau penyakit arteri perifer. Pasien DM tipe 2 dengan PAD beresiko dua kali lipat menderita luka kaki diabetik (Soyoye et al., 2021).

Kasus DM tipe 2 dengan komplikasi luka kaki diabetik adalah sebanyak 6,4% dari semua kasus di dunia dan sebanyak 8,7% kasus nasional (Yunir et al., 2022). Menurut penelitian Yusnaeni & Fajriansih (2021), prevalensi luka kaki diabetik terbanyak berada di Inggris sebesar 5,3%; Ghana sebesar 11%; Eithiopia sebesar 13,6%; Amerika sebesar 15%-20% dan Spanyol sebesar 17,4%.

Prevalensi luka kaki diabetik di Indonesia adalah sekitar 15%. Terdapat 80% kasus luka kaki diabetes yang menyebabkan penderitanya menjalani perawatan di rumah sakit. Sebanyak 30% penderita mengalami amputasi kaki dan 32% mengalami kematian akibat infeksi (Oktorina, Wahyuni & Harahap, 2019).

Amputasi dapat menimbulkan stres emosional, masalah psikologis, dan masalah finansial. Perasaan malu karena kurang percaya diri pada kondisi fisik dan kesulitan beraktivitas akibat nyeri luka mengakibatkan pasien terisolasi secara sosial. Kondisi tersebut dapat menimbulkan gangguan kecemasan yang berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien DM tipe 2 (Setiawan et al., 2020).

Perawatan kaki diabetes dapat dilakukan dengan manajemen perawatan luka yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan menjaga keseimbangan kelembapan (*moisture balance*) pada permukaan balutan luka dan menghindari pengeringan serta maserasi kulit di sekitar luka. Balutan luka yang digunakan merupakan lapisan pertama yang dapat mengontrol keseimbangan kelembapan pada luka (Flanagan, 2013). Balutan luka tersebut dikenal dengan nama *modern dressing* atau balutan modern (Prasetyo, Mardiyono & Kusuma, 2018).

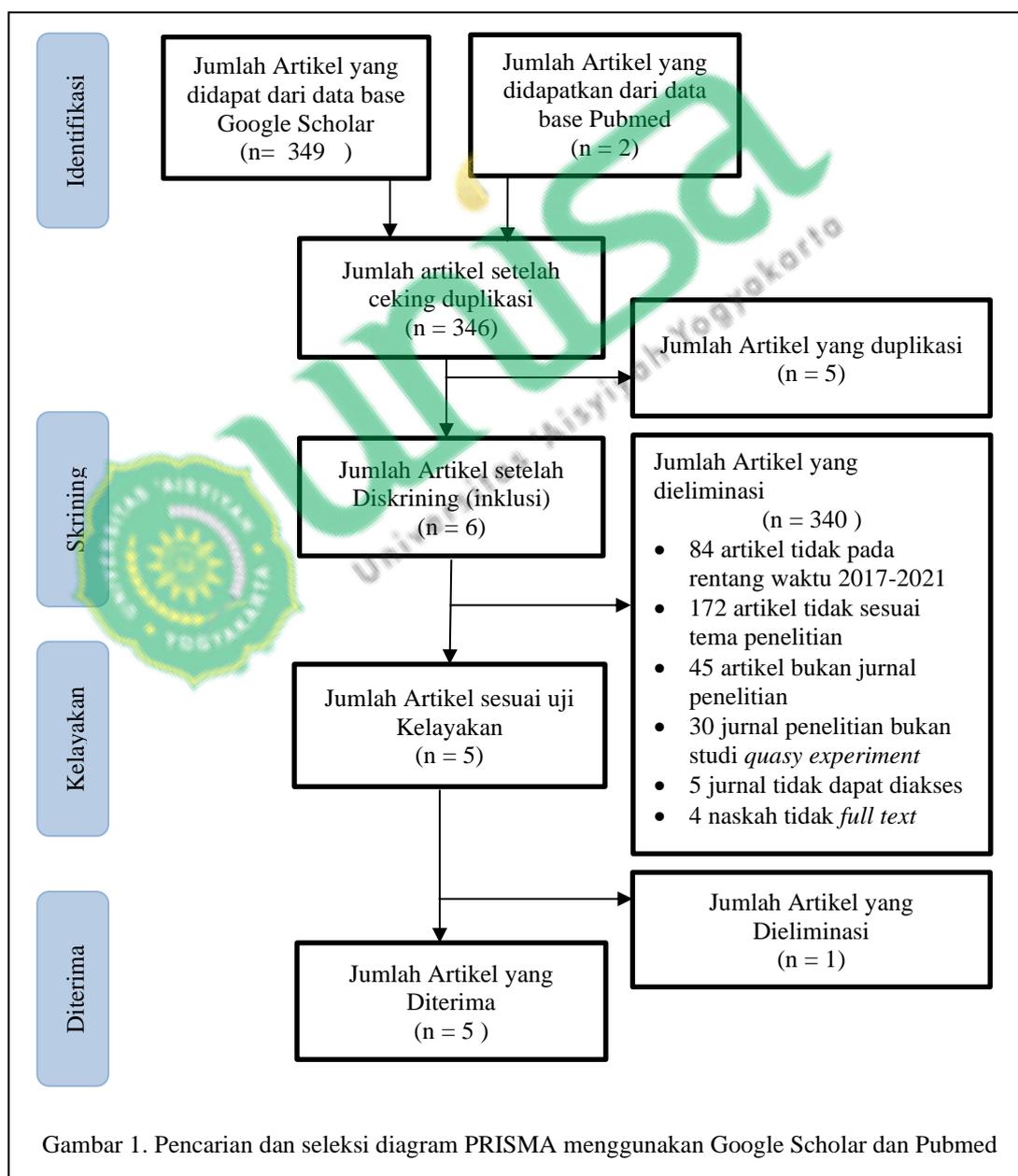
Modern dressing secara klinis dapat mempercepat proses epitelisasi sebanyak 30%-50% dan sintesa kolagen sebanyak 50%. Re-epitelisasi dengan kelembapan terjadi 2-5 kali lebih cepat dan terbukti mampu mengurangi kehilangan cairan pada area permukaan luka (Riani & Handayani, 2017). Kelembaban lingkungan luka yang tetap terjaga akan memfasilitasi proses penyembuhan luka, mempertahankan kehilangan cairan jaringan dan kematian sel (Handayani, 2016).

METODE

Metode penelitian adalah studi *literature review* dengan strategi pencarian berbasis PICOST pada database google scholar dan pubmed. *Keyword* yang digunakan dalam bahasa Inggris adalah “*type 2 DM, diabetic ulcer, modern dressing, dan wound healing*” sedangkan dalam bahasa Indonesia adalah “DM tipe 2, ulkus diabetik, *modern dressing*, dan penyembuhan luka”. Kriteria inklusi yang digunakan adalah

jurnal penelitian kuasi eksperimen berbahasa Indonesia atau berbahasa Inggris yang *full text* dan dapat diakses pada rentang waktu 1 Januari 2017 sampai 31 Desember 2021.

Hasil penelusuran didapatkan 349 artikel di google scholar dan 2 artikel di pubmed. Artikel tersebut kemudian digabungkan dan dilakukan pengecekan duplikasi. Terdapat 5 artikel yang dieliminasi sehingga menyisakan sebanyak 346 artikel. Artikel tersebut kemudian dilakukan skrining berdasarkan kriteria inklusi. Terdapat 84 artikel tidak pada rentang waktu 2017-2021, 172 artikel tidak sesuai tema penelitian, 45 artikel bukan jurnal penelitian, 30 jurnal penelitian bukan studi *quasy experiment*, 5 jurnal tidak dapat diakses, dan 4 naskah tidak *full text*. Artikel-artikel tersebut kemudian dikeluarkan dan menyisakan 6 artikel. Enam artikel jurnal penelitian kemudian dilakukan uji kelayakan menggunakan *JBICritical Appraisal Tool Quasy Eksperiment* dan menyisakan 5 jurnal yang diterima untuk dilakukan review. Proses penelusuran dan review literatur dapat dilihat pada Gambar 1.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji kelayakan ditemukan 5 jurnal dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Ringkasan Tabel Studi yang Termasuk Dalam Review

No	Penulis	Tujuan	Desain Penelitian	Besar Sampel
1.	(Nurhaida, 2018)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran efektifitas perawatan luka diabetik menggunakan <i>modern dressing</i> dan konvensional di asri <i>wound care center</i> Medan dan RSUD Martha Friska Medan	Kuantitatif <i>Quasy</i> <i>Eksperiment</i>	(n=4) eksperimen 2, kontrol 2
2.	(Ose et al., 2018)	Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat efektifitas penyembuhan luka dengan membandingkan penggunaan balutan dengan teknik <i>Wet-Dry</i> dan dengan teknik balutan <i>Moist Wound Healing</i>	Kuantitatif <i>Quasy</i> <i>Eksperiment</i>	(n=33)
3.	(Subandi & Sanjaya, 2020)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas <i>modern dressing</i> terhadap proses penyembuhan luka diabetes mellitus tipe 2	Kuantitatif <i>Quasy</i> <i>Eksperiment</i>	(n=30) eksperimen 15, kontrol 15
4.	(Khoirunisa et al., 2020)	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh <i>modern dressing</i> terhadap skor penyembuhan luka ulkus diabetikum	Kuantitatif <i>Quasy</i> <i>Eksperiment</i>	(n=18)
5.	(Pratiwi et al., 2021)	Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektifitas <i>hydrogel</i> dari ekstrak ikan gabus pada penyembuhan luka diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus derajat 2	Kuantitatif <i>Quasy</i> <i>Eksperiment</i>	(n=32)

Hasil penelitian yang ditemukan pada jurnal-jurnal tersebut adalah pada jurnal pertama menyebutkan bahwa terapi *modern dressing* lebih efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka dibandingkan dengan terapi konvensional. Hasil analisa pada jurnal kedua menyebutkan bahwa proses penyembuhan ulkus diabetik dengan perawatan luka teknik *moist wound healing* menggunakan *hydrocolloid* lebih cepat terjadi dibandingkan dengan perawatan luka teknik *wet dry*. Jurnal ketiga menyebutkan bahwa *modern dressing* berpengaruh signifikan terhadap proses penyembuhan luka diabetes melitus tipe 2. Hasil analisa pada jurnal keempat menyebutkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap skor perbaikan ulkus diabetikum sebelum dan sesudah diberikan perawatan luka dengan *modern dressing*. Hasil analisa pada jurnal terakhir menyatakan bahwa terapi *modern dressing* dalam bentuk *hydrogel* yang berasal dari ekstrak ikan gabus efektif menyembuhkan ulkus diabetikum derajat 2.

Distribusi frekuensi faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka diabetes berdasarkan 5 jurnal penelitian terdahulu ditemukan faktor-faktor yang mempercepat proses penyembuhan luka dan faktor-faktor yang menunda penyembuhan luka pasien DM tipe 2, yaitu:

Tabel 2. Faktor Yang Mempercepat Penyembuhan Luka Pasien DM Tipe 2

Faktor Yang Mempercepat	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Perawatan Luka	<i>Modern Dressing</i>	5	100%
	Konvensional	4	80%
	Tidak Menggunakan	1	20%
Kontrol Infeksi	Persiapan Dasar Luka (WBP)	4	80%
	Tidak Menyebutkan	1	20%
Usia	Termuda (Min. Usia 41 Tahun)	3	60%
	Tidak Menyebutkan	2	40%
	Tertua (Max. Usia 67 Tahun)	3	60%
	Tidak Menyebutkan	2	40%
Jenis Kelamin	Laki-laki	3	60%
	Tidak Menyebutkan	2	40%
	Perempuan	3	60%
	Tidak Menyebutkan	2	40%
Nutrisi	Protein (Albumin)	1	20%
	Tidak Menyebutkan	4	80%
Total		5	100%

Tabel 3. Faktor Yang Mempercepat Penyembuhan Luka Pasien DM Tipe 2

Faktor Yang Menunda	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Penyakit Penyerta	Hipertensi	1	20%
	Tidak Menyebutkan	4	80%
	Hiperglikemi	2	40%
	Tidak Menyebutkan	3	60%
	Penyakit pembuluh darah	1	20%
	Tidak Menyebutkan	4	80%
Aktivitas Fisik	Imobilisasi	1	20%
	Tidak Menyebutkan	4	80%
Merokok	Riwayat Merokok	1	20%
	Tidak Menyebutkan	4	80%
Total		5	100%

Hasil analisis dari 5 jurnal penelitian ditemukan beberapa faktor yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka pasien DM tipe 2. Faktor utama yang mendominasi hasil penelitian adalah perawatan luka dengan teknik *modern dressing*. Metode perawatan luka menggunakan *modern dressing* disebutkan pada 5 (100%) jurnal dengan hasil statistik nilai p value <0,05 yang artinya ada pengaruh signifikan perawatan luka dengan *modern dressing* terhadap penyembuhan luka pasien DM tipe

2. Selanjutnya adalah metode perawatan luka menggunakan teknik konvensional yang menjadi perbandingan dalam penelitian pada 4 (80%) jurnal sedangkan 1 (20%) jurnal tidak menyebutkan karena penelitiannya tidak menggunakan kelompok kontrol. Hasil uji statistik metode perawatan luka menggunakan teknik konvensional adalah p value $>0,05$ yang artinya tidak ada pengaruh signifikan perawatan luka dengan teknik konvensional terhadap penyembuhan luka pasien DM tipe 2.

Terdapat 2 jenis konsep perawatan luka yaitu jenis perawatan tertutup (*moist*) dan perawatan terbuka (*wet-dry*). Perawatan luka tertutup menciptakan suasana lingkungan luka menjadi lembab sehingga memberikan proses penyembuhan 2-3 kali lebih cepat daripada perawatan luka terbuka. Perawatan luka terbuka atau disebut perawatan luka teknik konvensional umumnya menggunakan kassa dan cairan normal saline. Teknik perawatan konvensional kurang ideal karena dapat menyebabkan trauma jaringan granulasi saat membuka balutan, nyeri dan durasi penggantian balutan yang terlalu sering sehingga hasil penyembuhan luka tidak optimal. Perawatan luka tertutup atau dikenal dengan *modern dressing*, memiliki bahan balutan dengan kelembaban yang stabil. Tidak ada jaringan luka yang melekat saat penggantian balutan. Trauma jaringan granulasi dapat dicegah dan mengurangi nyeri serta proses penyembuhan luka lebih optimal (Wijaya, 2018).

Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riani dan Handayani (2017) pada pasien ulkus diabetikum derajat 2 di RSUD Bangkinang yaitu *modern dressing* lebih efektif menurunkan skor derajat luka dibandingkan dengan perawatan luka konvensional menggunakan NaCl 0,9% dan madu. Hal ini disebabkan karena kondisi kelembaban lingkungan luka yang selalu terjaga dapat mengoptimalkan kerja dari *growth factor*, neutrofil, fibroblast, protease, dan makrofag yang sangat berperan dalam penyembuhan luka. Teknik *modern dressing* lebih efektif menjaga kelembaban lingkungan luka dibandingkan dengan teknik konvensional (Riani & Handayani, 2017).

Perawatan luka dengan *modern dressing* masih belum banyak dipilih masyarakat karena biayanya yang terbilang mahal dibandingkan dengan perawatan luka konvensional. Efektifitas biaya tidak langsung jika menggunakan perawatan luka dengan *modern dressing* tidak jauh berbeda dengan perawatan luka konvensional. Hal ini dapat ditinjau dari durasi penggantian balutan dan lamanya proses penutupan jaringan luka. Penggantian balutan dengan *modern dressing* dilakukan setiap 3 hari sekali dan proses penutupan jaringan luka lebih cepat. Penggantian balutan pada teknik konvensional meskipun biayanya murah namun durasi penggantian balutan sangat singkat karena dilakukan setiap hari. Hal ini menyebabkan penutupan jaringan luka menjadi lama dan luka beresiko terkena infeksi (Mahyudin et al., 2020).

Selain manajemen perawatan luka dengan konsep *moisture balance*, terdapat faktor-faktor lain yang mendukung proses penyembuhan luka. Faktor-faktor tersebut adalah kontrol infeksi, usia, jenis kelamin, dan nutrisi. Sedangkan penyakit penyerta, aktivitas fisik, dan riwayat merokok merupakan faktor-faktor yang beresiko menunda penyembuhan luka pasien DM tipe 2 (Maryunani, 2013).

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian *literature review* ini adalah pengaruh perawatan luka dengan *modern dressing* sangat efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka pasien DM tipe 2. *Modern Dressing* mampu menjaga kestabilan kelembaban lingkungan luka sehingga memudahkan proses pembentukan *growth factor*, neutrofil,

fibroblast, protease, dan makrofag yang sulit terjadi jika menggunakan perawatan luka dengan teknik konvensional (*wet-dry*).

Penurunan ukuran, kedalaman, jumlah eksudat, jumlah jaringan nekrotik, dan peningkatan granulasi jaringan luka menandakan bahwa telah terjadi penurunan skor perkembangan luka. *Modern dressing* mampu mencegah rusaknya jaringan epitel muda pada luka dan mengurangi rasa nyeri saat penggantian balutan.

Selain manajemen perawatan luka dengan *modern dressing*, terdapat faktor-faktor yang mendukung proses penyembuhan luka pasien DM tipe 2. Faktor-faktor tersebut adalah kontrol infeksi, usia, jenis kelamin, dan nutrisi. Penyakit penyerta seperti hipertensi, hiperglikemi dan penyakit pembuluh darah dapat menunda penyembuhan luka. Aktivitas fisik (imobilisasi) dan riwayat merokok turut menjadi faktor yang dapat menunda penyembuhan luka pasien DM tipe 2.

SARAN

Hasil penelitian *literature review* ini dapat menambah wawasan pasien dan keluarga dalam memilih metode perawatan luka yang tepat. Metode perawatan luka dengan *modern dressing* dapat diaplikasikan oleh tenaga keperawatan dalam memberikan asuhan keperawatan pasien DM tipe 2 dengan ulkus diabetik.

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya adalah dapat dikembangkan dengan menggunakan perawatan *modern dressing* yang lebih spesifik sesuai dengan derajat luka pasien DM tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, L. T. (2016). Studi Meta Analisis Perawatan Luka Kaki Diabetes Dengan Modern Dressing. In *The Indonesia Journal of Health Science* (Vol. 6, Nomor 2). THE INDONESIAN JOURNAL OF HEALTH SCIENCE. <https://doi.org/https://doi.org/10.32528/the.v6i2.133>
- Khan, M. A. B., Hashim, M. J., King, J. K., Govender, R. D., Mustafa, H., & Kaabi, J. Al. (2020). Epidemiology of Type 2 diabetes - Global burden of disease and forecasted trends. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 107–111. <https://doi.org/10.2991/JEGH.K.191028.001>
- 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>
- Mahyudin, F., Edward, M., Basuki, M. H., Basrewan, Y., & Rahman, A. (2020). Modern and Classic Wound Dressing Comparison in Wound Healing, Comfort and Cost. *Jurnal Ners*, 15(1), 31–36. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20473/jn.v14i2.16531>
- Manaihiya, A., Alam, O., Sharma, V., Javed Naim, M., Mittal, S., & Khan, I. A. (2021). GPR119 agonists: Novel therapeutic agents for type 2 diabetes mellitus. *Bioorganic Chemistry*, 113, 104998. <https://doi.org/10.1016/j.bioorg.2021.104998>
- Maryunani, A. (2013). *Perawatan Luka Modern (Modern Woundcare)*. In Media.
- Nurhaida, N. (2018). Gambaran Efektifitas Perawatan Luka Diabetik Menggunakan Modern Dressing Dan Konvensional Di Asri Wound Care Center Dan R.S.U Martha Friska Medan Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 11(3), 181–186.

<https://doi.org/10.36911/pannmed.v1i1i3.98>

- Oktorina, R., Wahyuni, A., & Harahap, E. Y. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Pencegahan Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Real in Nursing Journal*, 2(3), 108. <https://doi.org/10.32883/rnj.v2i3.570>
- Ose, M. I., Utami, P. A., & Damayanti, A. (2018). Efektivitas Perawatan Luka Teknik Balutan Wet-Dry Dan Moist Wound Healing Pada Penyembuhan Ulkus Diabetik. *Journal of Borneo Holistic Health*, 1(1). <https://doi.org/10.35334/borticalth.v1i1.401>
- Prasetyo, D. Y., Mardiyono, M., & Kusuma, H. (2018). Studi Kasus Uji Pra Klinik Perawatan Ulkus Kaki Diabetic Dengan Topikal Hidrokoloid Kunyit. In *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah* (Vol. 13, Nomor 2). <https://doi.org/10.31101/jkk.394>
- Pratiwi, Hadisaputro, S., Sudirman, Ta'adi, & Sunarjo, L. (2021). The Effectiveness of Hydrogel from Snakehead Fish Extract (*Chana Striata*) on Wound Healing of Grade II Ulcer in Type II Diabetes Mellitus Patients. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 4(2), 215–222. <https://doi.org/http://doi.org.10.35654/ijnhs.v4i2.437>
- Riani, & 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), 98–107. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/download/121/90>
- Setiawan, H., Mukhlis, H., Wahyudi, D. A., & Damayanti, R. (2020). Kualitas Hidup Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Pasien Penderita Ulkus Diabetikum. *Majalah Kesehatan Indonesia*, 1(2), 33–38. <https://doi.org/10.47679/makein.20207>
- Soyoye, D. O., Abiodun, O. O., Ikem, R. T., Kolawole, B. A., & Akintomide, A. O. (2021). Diabetes and peripheral artery disease: A review. *World Journal of Diabetes*, 12(6), 827–838. <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i6.827>
- Subandi, E., & Sanjaya, K. A. (2020). Efektifitas Modern Dressing Terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 1273–1284. <https://doi.org/10.38165/jk.v10i1.7>
- Warren, D. (2013). Wound Healing and Skin Integrity Wound Healing and Skin Integrity. In *Primary Health Care* (First, Vol. 23, Nomor 7). Willey-Blackwell. <https://doi.org/10.7748/phc2013.09.23.7.13.s13>
- Wijaya, I. M. S. (2018). *Perawatan Luka Dengan Pendekatan Multidisiplin* (Ratih Indah Utami (ed.); 1 ed.). CV. Andy Offset.
- Yunir, E., Hidayah, C. D., Harimurti, K., & Kshanti, I. A. M. (2022). Three Years Survival and Factor Predicting Amputation or Mortality in Patients with High Risk for Diabetic Foot Ulcer in Fatmawati General Hospital, Jakarta. *Journal of Primary Care & Community Health*, 13, 215013192110637. <https://doi.org/10.1177/21501319211063707>
- Yusnaeni, & Fajriansih, A. (2021). Effectiveness of Diabetic Foot Exercise in Preventing the Risk of Diabetic Foot Ulcers in Type 2 Diabetes Mellitus Patients : Literature Review. *Journal for Research in Public Health*, 2(2), 77–82. <https://doi.org/10.30994/jrph.v2i2.31>