

APAKAH BERPENGARUH PERAWATAN LUKA MODERN TERHADAP TINGKAT PENYEMBUHAN LUKA PADA ULKUS DIABETIK?

Padila¹, Juli Andri²
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Fitrah Aldar¹,
Universitas Muhammadiyah Bengkulu²
ipm2kpepadila@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perawatan luka modern terhadap tingkat penyembuhan luka pada ulkus diabetik di RSUD Dr.Sobirin Musirawas. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan analitik, desain penelitian menggunakan *Pra Eksperiment* dengan pendekatan *one group pre-test and post-test design*. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh perawatan luka modern terhadap pengkajian lebih signifikan pada pengkajian jumlah jaringan nekrotik dengan nilai $P=0,003$ dan pada pengkajian jaringan granulasi dengan nilai $P=0,003$. Sedangkan rata-rata tingkat penyembuhan luka pada ulkus diabetik sebelum perawatan luka modern 35,20 dan sesudah perawatan luka modern 30,67. Hasil uji *Paired T Test* didapatkan nilai $P=0,004$. Simpulan, ada pengaruh perawatan luka modern terhadap tingkat penyembuhan luka pada ulkus diabetik.

Kata Kunci: Perawatan Luka Modern, Tingkat Penyembuhan Luka, Ulkus Diabetik

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of modern wound care on the wound healing rate of diabetic ulcers at Dr. Sobirin Musirawas Regional General Hospital. This study was quantitative with an analytical approach. The research design used a pre-experimental approach with a one-group pre-test and post-test design. The results showed a more significant effect of modern wound care on the assessment of necrotic tissue count ($P=0.003$) and granulation tissue ($P=0.003$). Meanwhile, the average wound healing rate in diabetic ulcers before modern wound care was 35.20 and after modern wound care was 30.67. The results of the paired t-test showed a $P=0.004$. In conclusion, modern wound care has an effect on the wound healing rate of diabetic ulcers.

Keywords: Modern Wound Care, Wound Healing Rate, Diabetic Ulcers

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia, baik di negara maju maupun berkembang. Kondisi ini ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Peningkatan prevalensi DM menjadikannya sebagai masalah kesehatan global yang memerlukan perhatian serius karena

dampaknya yang luas terhadap kualitas hidup penderita (Haskas et al., 2021).

Peningkatan jumlah penderita diabetes juga berdampak pada meningkatnya risiko komplikasi kronis, salah satunya adalah ulkus kaki diabetik. Komplikasi ini terjadi akibat gangguan sirkulasi darah dan neuropati perifer yang menyebabkan penurunan sensitivitas pada kaki. Kondisi tersebut membuat penderita tidak menyadari adanya luka kecil yang kemudian berkembang menjadi luka kronis yang sulit sembuh (Tamrin et al., 2022).

Ulkus diabetik menjadi salah satu komplikasi yang paling sering terjadi dan memiliki risiko tinggi menyebabkan infeksi berat hingga amputasi. Luka yang tidak ditangani dengan baik dapat berkembang menjadi gangren akibat infeksi yang meluas. Hal ini tentu berdampak besar terhadap kondisi fisik, psikologis, serta kualitas hidup pasien (Kistan & Basri, 2023).

Selain itu, tingginya kadar glukosa darah pada penderita DM juga memperlambat proses penyembuhan luka. Hiperglikemia dapat menghambat regenerasi jaringan, menurunkan respon imun, serta meningkatkan risiko infeksi pada luka. Oleh karena itu, penanganan luka pada pasien diabetes membutuhkan pendekatan yang tepat dan komprehensif (Rosadi & Putri, 2024).

Perawatan luka merupakan salah satu aspek penting dalam penatalaksanaan pasien DM. Perawat memiliki peran strategis dalam memberikan edukasi, melakukan pencegahan, serta melakukan tindakan perawatan luka yang tepat. Upaya ini meliputi perawatan kaki, pemeriksaan rutin, serta penggunaan metode perawatan luka yang efektif untuk mempercepat proses penyembuhan (Dimantika et al., 2020).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, teknik perawatan luka telah mengalami kemajuan pesat. Salah satu metode yang banyak digunakan saat ini adalah modern wound dressing. Metode ini dinilai lebih efektif dibandingkan perawatan konvensional karena mampu menciptakan lingkungan luka yang optimal untuk proses penyembuhan (Irwan et al., 2022).

Modern wound dressing menggunakan prinsip moist wound healing, yaitu menjaga kelembapan luka agar proses regenerasi jaringan dapat berlangsung lebih cepat. Lingkungan luka yang lembap dapat meningkatkan pembentukan jaringan baru, mengurangi nyeri, serta mempercepat epitelisasi (Angriani et al., 2019).

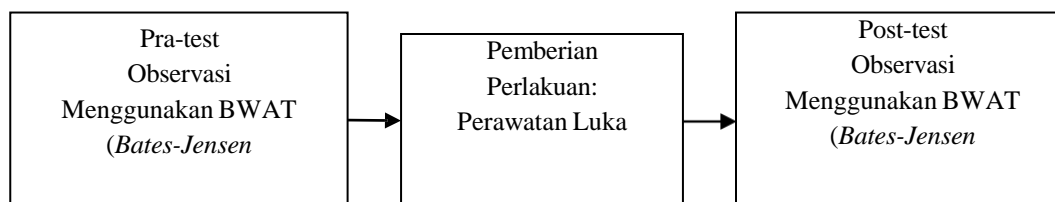
Selain itu, penggunaan modern dressing juga terbukti mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab infeksi, seperti bakteri *Staphylococcus aureus*. Dengan demikian, metode ini tidak hanya mempercepat penyembuhan luka, tetapi juga membantu mengurangi risiko komplikasi akibat infeksi (Gito & Rochmawati, 2018).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perawatan luka dengan metode modern dressing memiliki efektivitas yang lebih baik dibandingkan metode konvensional dalam mempercepat penyembuhan ulkus diabetik. Hal ini didukung oleh hasil systematic review dan berbagai studi yang menunjukkan adanya perbaikan signifikan pada kondisi luka pasien (Bangu et al., 2021; Sartika et al., 2024; Larasati et al., 2025).

Selain itu, pendekatan modern dressing juga dapat dikombinasikan dengan terapi komplementer untuk meningkatkan efektivitas penyembuhan luka. Dengan penerapan metode yang tepat serta dukungan pengetahuan yang baik dari tenaga kesehatan dan keluarga, diharapkan proses penyembuhan luka pada pasien diabetes dapat berjalan optimal dan risiko komplikasi dapat diminimalkan (Kusumastuty & Dewi, 2020; Wulan et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan analitik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pra Eksperiment one group pre-test and post-test design*. Dalam desain ini terdapat satu kelompok perlakuan dengan adanya pengukuran awal, kemudian pemberian perlakuan, dan pengukuran setelah diberikan perlakuan. Pemberian perlakuan ini dilakukan oleh tenaga ahli perawatan luka modern, tetapi peneliti mengetahui bagaimana proses pemberian perlakuan tersebut kepada setiap responden.



Bagan. 1
Desain Penelitian

HASIL PENELITIAN

Hasil Analisis Univariat

Tabel. 1
Tingkat Penyembuhan Luka pada Ulkus Diabetik Sebelum dan Setelah
Dilakukan Perawatan Luka Modern

Tingkat Penyembuhan Luka pada Ukus Diabetik	Sebelum		Setelah	
	n	%	n	%
Luka Sembuh (<i>tissue health</i>) (skor ≤ 12)	-	-	3	20
Mengalami Regenerasi (<i>wound regeneration</i>) (skor 13-59)	15	100	12	80
Tidak Beregenerasi (<i>wound deregeneration</i>) (skor ≥ 60)	-	-	-	-
Total	15	100	15	100

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan tingkat luka pada ulkus diabetik sebelum dilakukan perawatan luka modern 15 responden (100%) berada pada tingkat penyembuhan yang mengalami regenerasi (*wound regeneration*) (skor 13-59) dan setelah dilakukan perawatan luka modern 3 responden (20%) ulkus dikatakan luka sembuh (*tissue health*) (skor ≤ 12), dan 12 responden (80%) dinyatakan mengalami regenerasi (*wound regeneration*) (skor 13-59).

Tabel. 2
Pengaruh Perawatan Luka Modern Terhadap Tingkat Penyembuhan Luka
pada Ulkus Diabetik Berdasarkan Pengkajian

Pengkajian	Rata-rata	Standar Deviasi	Standar Error	n	P value
Ukuran Luka Sebelum	23 cm	39 cm	10 cm	15	-
Ukuran Luka Setelah	23 cm	39 cm	10 cm	15	-
Kedalaman Sebelum	3	1	0	15	0,082
Kedalaman Setelah	3	2	0	15	-

Tepi Luka Sebelum	3	1	0	15	0,187
Tepi Luka Setelah	3	2	0	15	
Goa Sebelum	1	1	0	15	0,041
Goa Setelah	1	1	0	15	
Tipe Jaringan Nekrotik Sebelum	3	1	0	15	0,088
Tipe Jaringan Nekrotik Setelah	2	1	0	15	
Jumlah Jaringan Nekrotik Sebelum	3	2	0	15	0,003
Jumlah Jaringan Nekrotik Setelah	2	1	0	15	
Tipe Eksudat Sebelum	3	1	0	15	0,041
Tipe Eksudat Setelah	2	1	0	15	
Jumlah Eksudat	3	2	0	15	0,082
Jumlah Eksudat	3	1	0	15	
Warna Kulit Sekitar Luka Sebelum	3	2	0	15	-
Warna Kulit Sekitar Luka Setelah	3	2	0	15	
Jaringan yang Edema Sebelum	3	2	0	15	0,164
Jaringan yang Edema Setelah	2	1	0	15	
Pengerasan Jaringan Tepi Sebelum	2	1	0	15	-
Pengerasan Jaringan Tepi Setelah	2	1	0	15	
Jaringan Granulasi Sebelum	3	1	0	15	0,003
Jaringan Granulasi Setelah	2	2	0	15	
Epitelisasi Sebelum	4	1	0	15	0,238
Epitelisasi Setelah	4	2	0	15	

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada tabel 2 dapat dilihat ada pengaruh perawatan luka modern terhadap pengkajian goa, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat dan jaringan granulasi. Hasil uji statistik terhadap pengkajian goa didapatkan nilai $P=0,041<0,05$, terhadap jumlah jaringan nekrotik didapatkan nilai $P=0,003<0,05$, terhadap tipe eksudat didapatkan nilai $P=0,041<0,05$, terhadap jaringan granulasi didapatkan nilai $P=0,003<0,05$.

Tabel. 3
Pengaruh Perawatan Luka Modern Terhadap Tingkat Penyembuhan Luka pada Ulkus Diabetik Berdasarkan Skor Total Pengkajian

Tingkat Penyembuhan Luka pada Ulkus Diabetik	Rata-rata	Standar Deviasi	Standar Error	n	P value
Sebelum Perawatan Luka Modern	35	12	3	15	0,004
Setelah Perawatan Luka Modern	31	14	4	15	

Hasil analisis bivariat pada tabel 3 tentang rata-rata tingkat penyembuhan luka pada ulkus diabetik sebelum perawatan luka modern didapatkan 35 dengan standar deviasi 12 dan standar eror 3. Setelah perawatan luka modern didapatkan 31 dengan standar deviasi 14 dan standar eror 4. Hasil uji statistik didapatkan nilai $P=0,004<0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti ada pengaruh perawatan luka modern terhadap tingkat penyembuhan luka ulkus diabetik di RSUD Dr.Sobirin Musirawas.

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1, diketahui bahwa selisih skor perubahan sebelum dan setelah dilakukan perawatan luka modern menunjukkan perbaikan pada kondisi

luka. Perubahan paling besar terlihat pada pengkajian ke-6 yaitu jumlah jaringan nekrotik dengan selisih skor tertinggi. Selain itu, responden dengan perubahan skor total terbesar menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam proses penyembuhan luka. Hal ini mengindikasikan bahwa pengelolaan jaringan nekrotik melalui tindakan debridement serta penggunaan teknik perawatan luka modern memberikan kontribusi besar terhadap perbaikan kondisi luka.

Perawatan luka modern berfokus pada pengendalian infeksi dan penciptaan lingkungan luka yang optimal. Salah satu langkah penting dalam perawatan luka adalah debridement, yaitu pengangkatan jaringan nekrotik yang menjadi sumber infeksi dan menghambat proses penyembuhan. Jaringan nekrotik dapat menjadi media pertumbuhan bakteri sehingga harus segera dihilangkan untuk mempercepat proses penyembuhan luka (Haskas et al., 2021).

Selain itu, teknik modern wound dressing menekankan prinsip moist wound healing, yaitu menjaga kelembapan luka agar proses regenerasi jaringan dapat berlangsung lebih efektif. Lingkungan luka yang lembap terbukti mampu mempercepat pembentukan jaringan baru dan memperlancar proses penyembuhan (Angriani et al., 2019; Dimantika et al., 2020).

Berdasarkan tabel 4.2, sebelum dilakukan perawatan luka modern seluruh responden berada pada kategori regenerasi luka. Setelah intervensi, sebagian responden mengalami peningkatan kondisi menjadi jaringan sehat (tissue health), sementara sebagian lainnya tetap berada pada tahap regenerasi namun dengan kondisi yang lebih baik. Hal ini menunjukkan adanya perubahan tingkat penyembuhan luka setelah dilakukan perawatan luka modern.

Perbaikan kondisi luka ditandai dengan perubahan karakteristik luka, seperti berkurangnya jaringan nekrotik, munculnya jaringan granulasi, serta menurunnya tanda-tanda infeksi. Lingkungan luka yang lembap juga membantu mengurangi eksudat berlebih dan bau luka, sehingga kondisi luka menjadi lebih bersih dan sehat (Wulan et al., 2024).

Selain itu, penggunaan modern dressing juga berperan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab infeksi. Penelitian menunjukkan bahwa balutan modern efektif dalam menekan pertumbuhan bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, sehingga mendukung proses penyembuhan luka secara optimal (Gito & Rochmawati, 2018).

Dengan demikian, hasil analisis univariat menunjukkan bahwa perawatan luka modern mampu memberikan perubahan positif terhadap kondisi luka ulkus diabetik, baik dari segi pengurangan jaringan nekrotik maupun peningkatan kualitas jaringan luka.

Analisis Bivariat

Pengaruh Perawatan Luka Modern terhadap Tingkat Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik berdasarkan Pengkajian

Berdasarkan hasil analisis bivariat pada tabel 2, diketahui bahwa pengaruh perawatan luka modern paling signifikan terlihat pada indikator jumlah jaringan nekrotik dan jaringan granulasi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak jaringan nekrotik yang diangkat melalui debridement, maka semakin besar peluang terbentuknya jaringan granulasi sebagai indikator penyembuhan luka.

Proses penyembuhan luka terdiri dari beberapa fase, yaitu fase inflamasi, proliferasi (granulasi), dan epitelisasi. Dalam konteks ini, debridement berperan penting dalam mempercepat transisi dari fase inflamasi ke fase proliferasi dengan cara menghilangkan jaringan mati yang menghambat proses penyembuhan (Tamrin et al., 2022).

Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan modern dressing mampu meningkatkan pertumbuhan jaringan granulasi dan mempercepat terbentuknya epitel baru pada luka diabetik. Kondisi luka yang awalnya mengalami infeksi dan nekrosis dapat berangsur membaik menjadi jaringan sehat dengan warna kemerahan yang menandakan proses penyembuhan (Sartika et al., 2024; Bangu et al., 2021).

Pengaruh Perawatan Luka Modern terhadap Tingkat Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik berdasarkan Skor Total Pengkajian

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 3, diketahui bahwa rata-rata skor tingkat penyembuhan luka sebelum dilakukan perawatan luka modern berada pada kategori regenerasi. Setelah dilakukan intervensi, terjadi penurunan skor rata-rata yang menunjukkan adanya perbaikan kondisi luka, meskipun masih dalam kategori regenerasi.

Hasil uji statistik menggunakan Paired T-Test menunjukkan nilai $p < 0,05$, yang berarti terdapat pengaruh signifikan perawatan luka modern terhadap tingkat penyembuhan luka ulkus diabetik. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam memperbaiki kondisi luka pada pasien.

Perawatan luka modern terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional karena mampu mempertahankan kelembapan luka dalam jangka waktu lebih lama, sehingga mempercepat proses epitelisasi dan pembentukan jaringan baru. Sebaliknya, perawatan konvensional cenderung membuat luka cepat kering dan memerlukan penggantian balutan yang lebih sering, sehingga dapat menghambat proses penyembuhan (Irwan et al., 2022).

Selain itu, berbagai studi juga menunjukkan bahwa modern dressing memberikan hasil yang lebih optimal dalam mempercepat penyembuhan luka diabetik dibandingkan metode tradisional. Hal ini didukung oleh hasil systematic review yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada proses penyembuhan luka dengan penggunaan modern dressing (Larasati et al., 2025).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perawatan luka modern memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat penyembuhan luka ulkus diabetik. Pendekatan ini tidak hanya mempercepat proses penyembuhan, tetapi juga membantu mengurangi risiko infeksi dan komplikasi yang lebih serius (Rosadi & Putri, 2024; Kusumastuty & Dewi, 2020).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori teknik perawatan luka modern (*modern wound dressing*) difokuskan untuk menciptakan kondisi lembab pada luka sehingga dapat membantu proses penyembuhan (Ginting et al., 2023; Dhivya et al., 2015). Luka dijaga tetap lembab dan dilindungi dari kontaminasi agar proses penyembuhan berjalan lancar. Luka dijaga tetap lembab dan dibalut dengan *film polyurethane*, Dibawah balutan modern (*film polyurethane*), epitelisasi berjalan lebih lancar pada luka lembab karena tidak perlu menembus ke bawah keropeng dan temperatur luka terjaga (30°C - 32°C), proses penyembuhan luka lembab lebih lancar, baik untuk luka dangkal maupun pada luka dalam.

Menjaga luka tetap lembab dan terlindung memang menjadi prinsip utama dalam penyembuhan modern. Banyak tinjauan dan studi hewan/manusia menegaskan bahwa lingkungan luka yang lembab mendukung proliferasi sel, angiogenesis, dan regenerasi jaringan, sedangkan balutan kering/gauze tradisional cenderung mengeringkan dasar luka, menempel, dan menimbulkan nyeri saat dilepas (Gounden & Singh, 2024; Ribeiro et al., 2024; Hargis et al., 2024). Hydrogel dan balutan modern lain menjaga kelembapan, menyerap eksudat, dan membentuk matriks mirip jaringan sehingga mempercepat epitelisasi dan pembentukan

jaringan baru (Wu et al., 2025; Gu et al., 2023).

SIMPULAN

Tingkat penyembuhan luka pada ulkus diabetik sebelum perawatan luka modern didapatkan ke 15 responden dinyatakan mengalami regenerasi (*wound regeneration*) dengan rata-rata skor total *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT).

Tingkat penyembuhan luka pada ulkus diabetik setelah perawatan luka modern didapatkan 12 responden dinyatakan mengalami regenerasi (*wound regeneration*) dan 3 responden dinyatakan luka sembuh (*tissue health*) dengan rata-rata skor total *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT).

Ada pengaruh perawatan luka modern terhadap tingkat penyembuhan luka pada ulkus diabetik.

SARAN

Disarankan agar perawatan luka modern dapat diimplementasikan secara lebih luas dalam praktik pelayanan kesehatan sebagai metode utama dalam penanganan ulkus diabetik, serta didukung dengan peningkatan kompetensi tenaga kesehatan melalui pelatihan berbasis *evidence-based practice*. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan studi dengan desain yang lebih kuat, jumlah sampel yang lebih besar, serta mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi penyembuhan luka seperti kontrol kadar gula darah, status nutrisi, dan tingkat kepatuhan pasien, sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Angriani, S., Hariani, H., & Dwiyantri, U. (2019). Efektifitas Perawatan Luka Modern Dressing dengan Metode Moist Wound Healing pada Ulkus Diabetik di Klinik Perawatan Luka ETN Centre Makassar. *Jurnal Keperawatan*, 10(1), 19-24. <https://doi.org/10.32382/jmk.v10i1.867>
- Bangu, B., Siagian, H. J., Naim, R., & Nasus, E. (2021). Modern Dressing Wound Care Mempercepat Proses Penyembuhan Ulkus Kaki pada Pasien Diabetes: A Systematic Review. *Jurnal Sains dan Manajemen (JSM)*, 7(1), 146-155. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i1.2650>
- Dhivya, S., Padma, V. V., & Santhini, E. (2015). Wound Dressings - A Review. *BioMedicine*, 5(4), 22. <https://doi.org/10.7603/s40681-015-0022-9>
- Dimantika, A., Sugiyarto, S., & Setyorini, Y. (2020). Perawatan Luka Diabetes Mellitus Menggunakan Teknik Modern Dressing. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2). <https://doi.org/10.37341/interest.v9i2.210>
- Ginting, K., Basri, B., & Arlis, A. (2023). Pengaruh Perawatan Luka Teknik Modern Dressing terhadap Penyembuhan Luka Post Operasi Section Caesarea. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 7(1), 23-29. <http://journal.stikessuryaglobal.ac.id/index.php/hspj>
- Gito, G., & Rochmawati, E. (2018). Effectiveness of Modern Wound Dressing on the Growth of *Staphylococcus Aureus* Bacteria. *Jurnal Keperawatan*, 9(2). <https://doi.org/10.22219/jk.v9i2.5160>
- Gounden, V., & Singh, M. (2024). Hydrogels and Wound Healing: Current and Future Prospects. *Gels (Basel, Switzerland)*, 10(1), 43. <https://doi.org/10.3390/gels10010043>

- Gu, H., Li, H., Wei, L., Lu, J., & Wei, Q. (2023). Collagen-Based Injectable and Self-Healing Hydrogel with Multifunction for Regenerative Repairment of Infected Wounds. *Regenerative Biomaterials*, *10*, rbad018. <https://doi.org/10.1093/rb/rbad018>
- Hargis, A., Yaghi, M., Bermudez, N., & Gefen, A. (2024). Foam Dressings for Wound Healing. *Current Dermatology Reports*, *13*, 28 - 35. <https://doi.org/10.1007/s13671-024-00422-2>
- Haskas, Y., Ikhsan, I., & Restika, I. (2021). Evaluasi Ragam Metode Perawatan Luka pada Pasien dengan Ulkus Diabetes: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Priority*, *4*(2), 12–28. <https://doi.org/10.34012/jukep.v4i2.1713>
- Irwan, M., Indrawati, I., Maryati, M., Risnah, R., & 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>
- Kistan, K., & Basri, M. (2023). Gambaran Pengetahuan dan Tindakan Keluarga Penderita Diabetes Melitus tentang Perawatan Luka Modern. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, *19*(3), 42-46. <https://doi.org/10.35892/jikd.v19i2.1825>
- Kusumastuty, H., & Dewi, N. S. (2020). Penggunaan Terapi Komplementer dalam Modern Wound Dressing pada Pasien dengan Luka Diabetes: Literature Review. *Holistic Nursing and Health Science*, *3*(2), 81–91. <https://doi.org/10.14710/hnhs.3.2.2020.81-91>
- Larasati, D., Dewi, E. R., & Suriadi, S. (2025). Scoping Review: Pengaruh Modern Dressing dalam Percepatan Penyembuhan Luka pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, *4*(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1740>
- Ribeiro, M., Simões, M., Vitorino, C., & Mascarenhas-Melo, F. (2024). Hydrogels in Cutaneous Wound Healing: Insights into Characterization, Properties, Formulation and Therapeutic Potential. *Gels*, *10*(3), 188. <https://doi.org/10.3390/gels10030188>
- Rosadi, E., & Putri, A. U. (2024). Hubungan Pengetahuan terhadap Perawatan Luka Modern Dressing dengan Tingkat Kesembuhan Luka Diabetikum. *Jurnal Kesehatan Terapan*, *11*(2). <https://doi.org/10.54816/jk.v11i2.811>
- Sartika, A., Ferasinta, F., Novitasari, S., & Rozani, L. (2024). Pengaruh Perawatan Luka Modern Dressing terhadap Derajat Luka Ulkus Diabetikum. *Citra Delima: Jurnal Ilmiah*, *8*(1). <https://doi.org/10.33862/citradelima.v8i1.401>
- Tamrin, A., Asnindari, L. N., & Widiastuti, W. (2022). *Pengaruh Perawatan Luka dengan Modern Dressing terhadap Penyembuhan Luka Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review*. Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. <https://digilib.unisayogya.ac.id/6328/>
- Wu, L., Zhou, Y., Zhang, Y., Hu, J., Ikegami, Y., Aishima, S., & Ijima, H. (2025). Fast Wound Healing with a New Functional Hyaluronic Acid Dual Network Hydrogel. *Gels*, *11*. <https://doi.org/10.3390/gels11040266>
- Wulan, S. S., Saputra, M. K. F., & Marliyani, M. (2024). Perawatan Luka Modern pada Pasien Diabetes Mellitus. *Swarna: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2). <https://doi.org/10.55681/swarna.v3i2.1181>