

PENERAPAN PEMAKAIAN *HYDROGEL* PADA PROSES *AUTOLYSIS* LUKA KAKI DIABETIKUM DI *WOUNDCARE* RUMAH RARA

Pramai Shela Khaililla Chandra¹, Hermawati²
khaililla89@gmail.com¹, hermawati@unisa-surakarta.ac.id²
Universitas Aisyiyah Surakarta

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis dengan prevalensi yang terus meningkat secara global. Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah luka kaki diabetikum yang berisiko menyebabkan amputasi hingga kematian. Perawatan luka berperan penting dalam mencegah komplikasi. Namun, di Indonesia masih banyak digunakan teknik konvensional yang dapat memperlambat penyembuhan, sehingga dikembangkan teknik modern dressing menggunakan hydrogel untuk mempercepat proses autolysis dan penyembuhan luka. Tujuan: Mendeskripsikan hasil sebelum dan sesudah penerapan hydrogel terhadap proses autolysis luka kaki diabetikum di Woundcare Rumah Rara. Metode: Penelitian menggunakan studi kasus deskriptif pada dua responden dengan luka kaki diabetikum. Hydrogel diterapkan selama 14 hari dengan penggantian balutan tiga kali per minggu selama 30 menit setiap kunjungan. Hasil: Terjadi penurunan skor BWAT pada kedua responden. Skor Tn. J menurun dari 45 menjadi 29, sedangkan Tn. T dari 48 menjadi 42, dengan penurunan sebesar 6–16 poin. Kesimpulan: Penerapan hydrogel efektif mendukung proses autolysis, mempercepat penyembuhan luka kaki diabetikum, dibuktikan dengan penurunan skor BWAT serta masuknya luka ke fase wound regeneration.

Kata Kunci: *Autolysis, Hydrogel, Luka_Kaki_Diabetikum, Modern Dressing.*

ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease with a steadily rising global prevalence. A frequent complication is the diabetic foot ulcer, which carries a risk of amputation or even death. Wound care plays a crucial role in preventing complications. However, conventional techniques which can delay healing remain widely used in Indonesia; consequently, modern dressing techniques utilizing hydrogel have been developed to accelerate autolysis and wound healing. Objective: To describe the outcomes before and after hydrogel application regarding the autolysis process of diabetic foot ulcers at Woundcare Rumah Rara. Methods: This study employed a descriptive case study design involving two respondents with diabetic foot ulcers. Hydrogel was applied over a 14-day period, with dressing changes performed three times weekly during 30-minute sessions. Results: A reduction in BWAT scores was observed in both respondents. Mr. J's score decreased from 45 to 29, while Mr. T's score dropped from 48 to 42, representing a reduction of 6–16 points. Conclusion: Hydrogel application effectively supports autolysis and accelerates diabetic foot ulcer healing, as evidenced by the decrease in BWAT scores and the progression of the wounds into the regeneration phase.

Keywords: *Autolysis, Hydrogel, Diabetic_Foot_Ulcer, Modern Dressing.*

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang angka kejadiannya terus meningkat secara global dan menjadi masalah kesehatan serius karena tidak dapat disembuhkan serta berpotensi menimbulkan komplikasi fatal, seperti luka kaki diabetikum (LKD). Secara global, penderita DM diperkirakan mencapai ratusan juta orang dan bertanggung jawab atas jutaan kematian setiap tahunnya, di mana lonjakan kasus terbesar diproyeksikan terjadi di negara berpendapatan rendah dan menengah. Indonesia sendiri menempati peringkat ke-5 dunia dengan puluhan juta penderita, yang sejalan dengan

tingginya risiko kejadian LKD, baik pada pasien rawat inap maupun rawat jalan.

Di tingkat daerah, Provinsi Jawa Tengah berada di urutan ke-8 nasional dengan tren kasus yang terus meningkat, di mana Kabupaten Wonogiri menjadi salah satu wilayah dengan angka penderita yang cukup tinggi dan tersebar di berbagai kecamatan, seperti populasi tertinggi di Kecamatan Ngadirojo. Masalah LKD ini tidak hanya berdampak pada penurunan kualitas hidup dan beban ekonomi akibat membengkaknya biaya perawatan serta risiko kehilangan pekerjaan, tetapi juga membawa ancaman amputasi hingga mortalitas yang tinggi. Kondisi ini sering kali diperparah oleh rendahnya pengetahuan dan kepatuhan pasien dalam perawatan luka, serta buruknya sirkulasi darah yang memperlambat proses penyembuhan.

Sebagian besar fasilitas kesehatan di Indonesia masih mengandalkan perawatan konvensional (*dry wound healing*) yang berisiko memperlama penyembuhan dan memperbesar peluang komplikasi. Sebaliknya, perawatan modern (*modern dressing*) berbasis kelembapan (*moisture balance*) terbukti jauh lebih efektif. Penggunaan *hydrogel* khususnya, sangat berperan dalam memfasilitasi proses *autolysis debridement* untuk melunakkan dan mengelupas jaringan nekrotik atau *slough* secara alami, sehingga mempercepat munculnya jaringan granulasi dan merangsang penyembuhan luka.

Berdasarkan studi pendahuluan di Woundcare Rumah Rara Wonogiri, ditemukan sejumlah pasien LKD dengan berbagai tingkatan derajat Wagner hingga riwayat amputasi. Meskipun tempat tersebut telah menerapkan perawatan modern, penggunaan *hydrogel* masih terbatas dan lebih sering didominasi oleh *silver dressing* untuk penanganan infeksi. Mengingat pentingnya optimalisasi proses *autolysis* pada jaringan nekrotik, penulis tertarik untuk melakukan penerapan dengan judul “Penerapan Pemakaian *Hydrogel* pada Proses *Autolysis* Luka Kaki Diabetikum di Woundcare Rumah Rara”.

Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mendeskripsikan hasil penerapan pemakaian *hydrogel* pada proses *autolysis* luka kaki diabetikum di Woundcare Rumah Rara.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan hasil pengamatan sebelum dilakukan penerapan pemakaian *hydrogel* pada proses *autolysis* luka kaki diabetikum di Woundcare Rumah Rara.
- b. Mendeskripsikan hasil pengamatan sesudah dilakukan penerapan pemakaian *hydrogel* pada proses *autolysis* luka kaki diabetikum di Woundcare Rumah Rara.
- c. Mendeskripsikan perbandingan hasil akhir 2 responden yang diberikan penerapan pemakaian *hydrogel* pada proses *autolysis* luka kaki diabetikum di Woundcare Rumah Rara.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus, dimana penelitian ini menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis untuk dapat mempermudah dan dapat menyimpulkan. Data penelitian ini semata-mata dikumpulkan bersifat deskriptif sehingga tidak bermaksud mencari penjelasan, membuat prediksi, maupun mempelajari implikasi. Pendekatan ini melibatkan studi kasus dan mengobservasi kejadian atau peristiwa yang sudah terjadi. Kejadian disajikan secara apa adanya tanpa manipulasi. Studi kasus ini bertujuan untuk mengetahui hasil implementasi penerapan pemakaian *hydrogel* pada proses *autolysis* luka kaki diabetikum. Peneliti tidak menganalisis mengapa kejadian tersebut bisa terjadi, oleh karena itu penelitian ini tidak memerlukan adanya suatu hipotesis.

Lokasi dan Waktu

1. Lokasi

Penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum dilakukan di Woundcare Rumah Rara, yang bertempat di Dusun Waduk, Kerja Lor, Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri.

2. Waktu

Penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum dilaksanakan pada Mei 2026

Pengumpulan Data

Prosedur pengambilan data :

a. Persiapan

- 1) Mengurus permohonan surat pengantar penelitian dari institusi Universitas 'Aisyiyah Surakarta ke lokasi penelitian dan dinas terkait
- 2) Mengurus perijinan untuk lokasi yang akan dilakukan penelitian.
- 3) Setelah mendapatkan perijinan dari pengurus wilayah, penelitian dimulai.

b. Pelaksanaan

- 1) Mencari responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi di Woundcare
- 2) Bina Hubungan Saling Percaya (BHSP) dengan responden.
- 3) Menjelaskan prosedur kepada pasien dan keluarga
- 4) Meminta persetujuan pasien beserta keluarga jika pasien menjadi responden dan melakukan pengisian informed consent dengan responden
- 5) Melakukan pendekatan dengan responden dengan menjelaskan manfaat perawatan luka menggunakan hydrogel untuk proses autolysis luka kaki diabetikum.
- 6) Melakukan pengkajian menggunakan lembar instrumen pengkajian luka BWAT sebelum dilakukan perawatan luka dengan menggunakan hydrogel.
- 7) Melakukan perawatan luka menggunakan hydrogel yang dilakukan selama 14 hari dengan frekuensi penggantian balutan 1 minggu 3 kali. Tindakan dilakukan selama 30 menit pada setiap kunjungan di Woundcare Rumah Rara Wonogiri.
- 8) Melakukan pengisian lembar instrumen pengkajian luka BWAT sesudah dilakukan perawatan luka dengan menggunakan hydrogel selama 14 hari.
- 9) Penerapan yang dilakukan meliputi pengkajian terlebih dahulu mengenai karakteristik luka menggunakan lembar BWAT sebelum diberikan teknik perawatan luka dengan hydrogel dan mencatat hasil perkembangannya.

c. Pendokumentasian

- 1) Mengontrol keteraturan responden dalam keikutsertaan pelaksanaan teknik perawatan luka dengan menggunakan hydrogel.
- 2) Mendokumentasi pada lembar observasi.
- 3) Membandingkan hasil sebelum dan sesudah dilakukan teknik perawatan luka dengan menggunakan hydrogel.

Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan metode analisis deskriptif yang digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu prosedur pengolahan data dengan menggambarkan atau mendeskripsikan data secara ilmiah dalam bentuk tabel. Dalam analisis deskriptif yang pertama yaitu perumusan masalah dimana jawaban akan dicari dalam studi lapangan, menentukan jenis data dan informasi yang relevan dengan masalah, data yang telah diperoleh diolah dengan statistik deskriptif dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul apa adanya, langkah terakhir mengambil keputusan berdasarkan data untuk menjawab masalah yang sudah

dirumuskan. Dalam analisis deskriptif ini metode dilakukan dengan penelitian tindakan.

Data menurut sumbernya yaitu terdapat data primer dan sekunder.

1. Data primer dalam penelitian ini berupa hasil wawancara dan observasi langsung terhadap responden, yang meliputi perbandingan perkembangan luka sebelum dan sesudah dilakukan perawatan menggunakan hydrogel dalam mendukung proses autolysis pada luka kaki diabetikum.
2. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber terpercaya, antara lain dinas kesehatan, WHO, IDF, serta jurnal ilmiah yang relevan terkait penggunaan hydrogel dalam proses autolysis pada luka kaki diabetikum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penerapan

- a. Hasil pengamatan luka sebelum dilakukan penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum Di Woundcare Rumah Rara

Tabel 1 Hasil Pengamatan Luka Sebelum Dilakukan Penerapan Pemakaian Hydrogel pada Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum Di Woundcare Rumah Rara, Mei 2026

Tanggal	Nama	Skor BWAT	Grade Luka	Keterangan
13 Mei 2026	Tn. J	45	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
16 Mei 2026	Tn. T	48	Grade III	<i>Wound regeneration</i>

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 1 hasil pengamatan luka sebelum dilakukan penerapan perawatan luka menggunakan hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum menggunakan BWAT didapatkan hasil pada Tn.J dengan skor 45 (grade luka ke-III) dan Tn.T dengan skor 48 (grade luka ke-III). Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa kondisi luka pada kedua responden termasuk dalam kategori wound regeneration, yaitu kondisi luka yang telah menunjukkan proses regenerasi jaringan dan penyembuhan, namun luka masih belum menutup secara sempurna.

Penilaian awal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi dasar luka sebelum diberikan tindakan perawatan luka modern dressing menggunakan hydrogel. Hasil pengkajian menunjukkan masih terdapat jaringan nekrotik, eksudat, serta proses penyembuhan luka yang belum optimal pada kedua responden, sehingga diperlukan tindakan perawatan luka yang sesuai untuk membantu proses autolysis dan mempercepat proses penyembuhan luka kaki diabetikum.

- b. Hasil pengamatan luka sesudah dilakukan penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum Di Woundcare Rumah Rara

Tabel 2 Hasil Pengamatan Luka Sesudah Dilakukan Penerapan Pemakaian Hydrogel pada Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum Di Woundcare Rumah Rara, Mei 2026

Tanggal	Nama	Skor BWAT	Grade Luka	Keterangan
25 Mei 2026	Tn. J	29	Grade II	<i>Wound regeneration</i>
28 Mei 2026	Tn. T	42	Grade III	<i>Wound regeneration</i>

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel 2 hasil pengamatan luka setelah dilakukan penerapan perawatan luka menggunakan hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum dengan menggunakan instrumen BWAT didapatkan hasil pada Tn. H dengan skor 29 (grade luka ke-II) dan Tn. T dengan skor 42 (grade luka ke-III). Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa kondisi luka pada kedua responden termasuk dalam kategori wound regeneration, yaitu kondisi luka yang belum menutup secara sempurna dan masih tampak lebar, namun telah mengalami proses epitelisasi dan granulasi yang menandakan adanya perkembangan dalam proses penyembuhan luka.

- c. Perbandingan hasil akhir penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum Di Woundcare Rumah Rara

Tabel 3 Hasil Perkembangan Pada 2 Responden Penerapan Pemakaian Hydrogel pada Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum Di Woundcare Rumah Rara, Mei 2026

No	Tanggal	Nama	Skor BWAT	Grade Luka	Keterangan
1.	13 Mei 2026	Tn. J	45	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
2.	15 Mei 2026	Tn. J	44	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
3.	18 Mei 2026	Tn. J	42	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
4.	20 Mei 2026	Tn. J	39	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
5.	22 Mei 2026	Tn. J	31	Grade II	<i>Wound regeneration</i>
6.	25 Mei 2026	Tn. J	29	Grade II	<i>Wound regeneration</i>
7.	16 Mei 2026	Tn. T	48	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
8.	18 Mei 2026	Tn. T	48	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
9.	21 Mei 2026	Tn. T	47	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
10.	23 Mei 2026	Tn. T	45	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
11.	25 Mei 2026	Tn. T	43	Grade III	<i>Wound regeneration</i>
12.	28 Mei 2026	Tn. T	42	Grade III	<i>Wound regeneration</i>

Tabel 4 Hasil Perbandingan Pada 2 Responden Penerapan Pemakaian Hydrogel pada Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum Di Woundcare Rumah Rara, Mei 2026

No	Nama	Sebelum	Sesudah	Rata-Rata Perubahan	Keterangan
1.	Tn. J	45	29	16	Mengalami <i>wound regeneration</i> dan terjadi penurunan skor BWAT sebanyak 16 poin
2.	Tn. T	48	42	6	Mengalami <i>wound regeneration</i> dan terjadi penurunan skor BWAT sebanyak 6 poin

Sumber : Data Primer, 2026

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan pengamatan perkembangan derajat luka Tn.J mengalami penurunan 16 skor dari 45 menjadi 29 dengan kategori wound regeneration, sedangkan Tn.T mengalami penurunan 6 skor dari 48 menjadi 42 dengan kategori wound regeneration.

Pembahasan

1. Hasil Pengamatan Luka Sebelum Dilakukan Penerapan Pemakaian Hydrogel pada Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum Di Woundcare Rumah Rara

Berdasarkan tabel 4.1 hasil sebelum melakukan perawatan luka menggunakan hydrogel pada Tn. J didapatkan luka kaki diabetikum grade III dengan skor BWAT 45, dan pada Tn. T mengalami luka kaki diabetikum grade III dengan skor BWAT 45. Tingginya skor luka dan lambatnya proses penyembuhan disebabkan oleh adanya infeksi pada area luka. Luka yang sudah terinfeksi oleh bakteri atau mikroorganisme lainnya akan berakibat bengkak dan akan menekan saraf pada waktu yang lama sehingga terjadi iritasi. Luka yang mengalami komplikasi pastinya akan menghambat proses penyembuhan dan bahkan memperburuk kondisi luka (Asyifa et al., 2023). Hasil wawancara yang dilakukan kepada Tn. T mendapatkan hasil bahwa pada awalnya, luka tersebut hanya dirawat secara mandiri tanpa dibalut penutup luka yang akhirnya menyebabkan luka semakin melebar dan muncul nanah semakin banyak. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Sidarta et al. (2025) mengatakan bahwa penanganan awal pada luka dapat mempengaruhi tingkat keparahan luka tersebut serta terdapat 5 prinsip pada penanganan luka, yaitu cuci tangan sebelum

melakukan perawatan luka, bersihkan luka, hentikan perdarahan bila ada perdarahan, oleskan dengan salep antibiotik dan tutup luka. Namun yang dilakukan pada Tn. T tidak menutup luka sehingga menyebabkan infeksi dan menghambat penyembuhan luka.

Faktor lain yang dapat menghambat proses penyembuhan luka adalah penyakit DM. Kondisi ini dapat mengakibatkan jaringan serta kulit di sekitar luka menjadi busuk, bau, dan berwarna hitam. Luka kaki diabetikum proses penyembuhannya menjadi lama diakibatkan oleh kerusakan saraf dan sirkulasi darah yang tidak lancar. Rusaknya saraf ini dapat menimbulkan rasa nyeri, perih dan tidak terasa sama sekali di kaki. Hal ini merupakan efek penyakit DM yang membuat pembuluh darah di kaki menyempit dan mengeras, sehingga menghambat dan memperburuk sirkulasi darah tubuh. Sirkulasi darah yang buruk mengakibatkan kaki diabetik tidak dapat melawan infeksi dan penyembuhan luka (Kristanti & Marlina, 2025).

Hasil wawancara yang diperoleh peneliti terhadap Tn. J yang sudah menderita DM kurang lebih 2 tahun terdapat faktor yang menyebabkan DM Tn. J yaitu faktor usia, gaya hidup termasuk pola makan, konsumsi kopi, dan merokok. Faktor risiko yang dapat menyebabkan DM yakni usia, pola makan, dan merokok. Peningkatan risiko DM secara signifikan biasanya setelah usia 45 tahun karena dipengaruhi oleh perubahan fisiologi seperti sensitivitas insulin. Selain itu, pola makan yang tidak seimbang seperti tinggi gula dan karbohidrat olahan juga dapat mengganggu metabolisme dan resistensi insulin. Merokok juga dapat menjadi faktor DM karena mengandung zat kimia dalam asap rokok menyebabkan peradangan dan stress oksidatif yang merusak fungsi sel, termasuk produksi insulin (Rosyidah & Cahyono, 2025). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pangestika et al. (2022), mendapatkan hasil bahwa usia 46-65 tahun memiliki risiko 2,16 kali menderita DM dibandingkan dengan usia 26-45 tahun. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Resti & Cahyati (2022), mendapatkan hasil bahwa perokok berisiko 0,18 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan yang bukan perokok dan mengkonsumsi kopi lebih berisiko mengalami DM 0,84 kali dibandingkan tidak mengkonsumsi kopi.

Hasil wawancara, Tn. T telah menderita Diabetes Melitus (DM) selama kurang lebih 7 tahun dan memiliki riwayat stroke sejak sekitar 2 tahun yang lalu. Beberapa faktor yang diduga berkontribusi terhadap terjadinya DM pada Tn. T meliputi faktor usia, hipertensi, pola hidup yang kurang sehat, tidak mampu dalam mengontrol konsumsi makanan dan minuman manis, serta kurangnya aktivitas fisik. Faktor pertama yang berperan dalam terjadinya DM pada Tn. T adalah usia. Pada usia 45 tahun ke atas mudah terjangkit penyakit DM. Hal ini disebabkan karena memasuki usia yang dewasa maka terjadi penyusutan sel β pankreas yang semakin meningkat pada tubuh seseorang, sehingga menghasilkan hormon yang terlalu sedikit dan kadar gula darah mengalami peningkatan yang signifikan (Nora et al., 2025).

Faktor kedua yang berkontribusi terjadinya DM pada Tn. T adalah hipertensi. Dari hasil penelitian yang dijelaskan oleh Rediningsih & Lestari (2022), hipertensi akan menyebabkan pendistribusian glukosa pada sel β pankreas tidak berjalan normal (resistensi insulin), sehingga terjadi akumulasi glukosa dan kolesterol dalam darah. Bila tidak dapat diatasi maka terjadi gangguan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) yang mengakibatkan rusaknya sel β pankreas dan terjadilah DM. Seseorang dengan hipertensi mempunyai risiko 7.857 kali lebih besar untuk menderita DM dibandingkan dengan yang tidak hipertensi.

Faktor selanjutnya adalah pola hidup yang kurang sehat, tidak mampu dalam mengontrol konsumsi makanan dan minuman manis, serta kurangnya aktivitas fisik. Pola makan yang tidak sehat, seperti konsumsi berlebihan makanan dan minuman tinggi gula

sederhana, lemak jenuh, dan kurangnya serat dapat memberikan beban kerja ekstra pada pankreas untuk memproduksi insulin. Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka panjang, pankreas dapat mengalami kerusakan atau kelelahan, yang akhirnya mengarah pada perkembangan DM (Trifah et al., 2025). Selain itu kurangnya aktivitas fisik juga dapat memicu DM. Ketika kadar gula darah meningkat, setelah makan glukosa disimpan didalam otot dan hati dalam bentuk glikogen. Aktivitas fisik mempengaruhi kadar gula darah di otot. jika memiliki sedikit aktivitas fisik atau kurang bergerak, otot tidak memerlukan banyak energi, dan gula darah yang berlebihan bisa tetap berada dalam aliran darah, hal ini menyebabkan adanya peningkatan kadar gula darah (Utamia et al., 2025). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anri (2022) menunjukkan hasil bahwa orang yang kurang melakukan aktivitas fisik berisiko 2,9 kali menderita DM dibandingkan dengan orang yang cukup melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan uraian faktor penyebab DM di atas pada 2 responden antara lain adalah usia dan pola hidup. Dari hasil penelitian mengungkapkan bahwa pola makan yang tidak sehat menjadi salah satu faktor utama yang dapat meningkatkan risiko untuk mengembangkan penyakit DM. Secara umum, ada beberapa komponen dalam pola makan yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko ini, termasuk konsumsi karbohidrat dan gula yang berlebihan, asupan lemak yang tinggi, serta kurangnya keseimbangan dalam asupan serat dan nutrisi lainnya. Di sisi lain, kurangnya asupan serat dan nutrisi penting seperti vitamin dan mineral bisa mengganggu metabolisme tubuh secara keseluruhan. Sebaliknya, konsumsi karbohidrat kompleks yang berasal dari biji-bijian utuh, sayuran, dan buah-buahan lebih dianjurkan karena mengandung serat yang dapat memperlambat penyerapan glukosa dan membantu menjaga kestabilan kadar gula darah. Selain itu, pemilihan makanan berdasarkan indeks glikemik juga penting, karena makanan dengan indeks glikemik rendah memberikan pelepasan glukosa yang lebih lambat dan stabil dibandingkan makanan dengan indeks glikemik tinggi. Asupan lemak juga memengaruhi risiko diabetes, di mana konsumsi lemak jenuh dan lemak trans secara berlebihan dapat memperburuk resistensi insulin, sedangkan lemak tidak jenuh yang terdapat pada minyak zaitun, kacang-kacangan, dan ikan berlemak dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan mengurangi peradangan. Protein berkualitas dari daging tanpa lemak, ikan, telur, produk susu rendah lemak, kedelai, dan kacang-kacangan berperan dalam memperlambat penyerapan glukosa, menjaga massa otot, serta mendukung regulasi gula darah. Di samping itu, serat memiliki peran penting dalam mengendalikan kadar glukosa darah, meningkatkan rasa kenyang, membantu pengelolaan berat badan, serta menjaga kesehatan saluran pencernaan. Nutrisi lain seperti vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin E, magnesium, kromium, serta antioksidan seperti flavonoid dan polifenol juga berkontribusi dalam metabolisme glukosa, meningkatkan sensitivitas insulin, dan melindungi sel dari kerusakan oksidatif (Widiastuti et al., 2024). Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Anri (2022), seseorang yang memiliki pola makan tidak seimbang berisiko 3,8 kali menderita DM dibandingkan dengan orang yang pola makannya seimbang.

2. Hasil Akhir Pengamatan Luka Sesudah Dilakukan Penerapan Pemakaian Hydrogel pada Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum Di Woundcare Rumah Rara

Hasil akhir pengamatan luka sesudah dilakukan penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum mengalami penurunan skor diantaranya pada Tn. J mengalami penurunan yang awalnya dari 45 menjadi 29, sedangkan Tn.T mengalami penurunan dari 48 menjadi 42.

Penurunan skor yang dialami oleh Tn. J dan Tn. T dapat terjadi karena faktor-faktor seperti pola makan yang disesuaikan dengan diet, perawatan luka menggunakan modern dressing, serta kepatuan dalam proses pengobatan (Ginting, 2025). Tn. J dan Tn. T sama-sama menjaga pola makan yang sesuai dengan diet DM. Tn. J mengonsumsi nasi yang telah didinginkan serta lauk sederhana namun memenuhi semua kebutuhan nutrisinya, mengurangi konsumsi gula, dan menggantinya dengan gula jagung. Sementara itu, Tn. T juga memiliki kebiasaan makan yang sama dengan Tn. J, menghindari minuman manis, membatasi konsumsi karbohidrat olahan, serta mengurangi makanan yang tinggi lemak dan bersantan. Selain menjaga pola makan, kedua responden juga menjalani perawatan luka menggunakan metode modern dressing dengan hydrogel serta melakukan kontrol rutin untuk memantau perkembangan proses penyembuhan luka.

Perawatan luka menggunakan metode modern dressing berbasis hydrogel menjadi pilihan populer karena manfaat spesifiknya. Manfaat dari hydrogel itu sendiri adalah untuk melisiskan atau mempertahankan kelembaban di sekitar luka, dan juga dapat membantu mengelupas jaringan nekrotik yang berwarna hitam (black necrotic tissue), atau kuning kecokelatan (sloghly) secara otomatis oleh tubuh sendiri (autolysis debridemen). Akibatnya, pertumbuhan jaringan granulasi dapat tumbuh lebih cepat, mendukung fase penyembuhan proliferasi (Hidayat et al., 2024). Dalam penelitiannya yang dilakukan oleh Fatih et al. (2023) hydrogel terbukti lebih efektif dalam penyembuhan luka kaki diabetikum karena sifat dari hydrogel yang akan tetap menjadi gel selama 72 jam, hal ini dapat mempercepat proses granulasi karena kelembaban luka tetap terjaga.

3. Perbandingan Pengamatan Hasil Akhir 2 Responden Penerapan Pemakaian Hydrogel pada Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum Di Woundcare Rumah Rara

Hasil perbandingan antara Tn. J dan Tn. T menunjukkan adanya perbedaan tingkat penurunan skor luka. Tn. J mengalami penurunan skor sebesar 16 poin, sedangkan Tn. T hanya mengalami penurunan sebesar 6 poin. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Tn. J memiliki derajat luka yang lebih ringan, lama menderita DM yang masih singkat, lama luka yang relatif lebih singkat, tidak memiliki penyakit komorbid, dan kadar glukosa darah yang cenderung lebih stabil sehingga proses penyembuhan luka dapat berlangsung lebih optimal. Sebaliknya, Tn. T berusia lebih lanjut, telah menderita DM dalam jangka waktu yang lebih lama, memiliki penyakit komorbid seperti hipertensi dan stroke, kadar glukosa darah cenderung lebih tinggi, serta mengalami kedalaman luka grade II dengan durasi luka yang lebih lama. Selain itu, anggota gerak sebelah kanan Tn. T mengalami kelemahan otot sehingga sebagian besar tumpuan dan gerakan dilakukan menggunakan anggota gerak sebelah kiri yang menyebabkan penekanan berulang pada area luka yaitu dibagian tumit. Kondisi-kondisi tersebut dapat menghambat proses penyembuhan luka, sehingga penurunan skor luka pada Tn. T tidak sebesar yang terjadi pada Tn. J.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Stefhanie et al. (2025), kemampuan regenerative jaringan seseorang akan menurun seiring bertambahnya usia. Proses inflamasi, proliferasi, dan remodeling jaringan luka menjadi lebih lambat pada usia lanjut, karena adanya perubahan fisiologis seperti penurunan elastisitas kulit, perfusi darah, dan fungsi sel imun. Selain itu, pasien usia lanjut juga cenderung memiliki penyakit penyerta (komorbiditas) seperti hipertensi atau insufisiensi vena yang memperparah kondisi luka. Oleh karena itu, usia lanjut menjadi tantangan tersendiri dalam penanganan luka gangren pada penderita DM. Pasien berusia di atas 60 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi luka, dengan 65% dari pasien yang mengalami luka gangrene berada dalam kelompok usia ini.

Hipertensi yang menjadi penyakit penyerta atau komorbid DM juga dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka kaki diabetikum. Hipertensi secara signifikan memengaruhi komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular pada DM. Hipertensi dapat mengganggu endotelium vaskular sehingga memicu terjadinya aterosklerosis, dan menyebabkan kerusakan organ akhir. Sehingga faktor risiko hipertensi ini dapat meningkatkan derajat luka kaki diabetikum (Putri et al., 2025).

Faktor risiko lainnya yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka adalah stadium luka. Stadium luka menunjukkan tingkat keparahan dari luka gangren dan menjadi penentu utama dalam penanganan luka. Luka dengan stadium awal seperti ulkus superfisial memiliki prognosis lebih baik dibandingkan dengan luka stadium lanjut yang melibatkan jaringan dalam dan sistemik. Semakin parah stadium luka, semakin tinggi pula risiko infeksi, nekrosis, dan amputasi. Stadium luka menjadi indikator penting keberhasilan terapi penyembuhan, karena luka pada stadium lanjut memiliki waktu penyembuhan yang lebih lama. Stadium luka juga berperan penting, di mana luka pada stadium berat memerlukan waktu penyembuhan yang lebih lama (Stefhanie et al., 2025).

Kadar glukosa darah terbukti dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka kaki diabetikum. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Munirah et al. (2024), mendapatkan hasil bahwa pada penderita DM apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol menyebabkan abnormalitas leukosit sehingga fungsi kemotaksis di lokasi radang terganggu, sehingga bila ada infeksi mikroorganisme akan membutuhkan waktu lebih lama karena infeksi sukar untuk dimusnahkan oleh sistem fagositosis bakterisid intra seluler. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi kadar gula dalam darah maka semakin lama proses penyembuhan luka kaki diabetikum.

Kegemukan atau berat badan berlebih juga dapat memperlambat proses penyembuhan luka. Kelebihan berat badan memicu kondisi peradangan kronis tingkat rendah melalui peningkatan pelepasan adipokin, sitokin, dan kemokin dari jaringan adiposa berlebih. Peradangan kronis tingkat rendah ini diduga berkontribusi pada penurunan respons imun selama fase inflamasi penyembuhan luka, yang menyebabkan keterlambatan penyembuhan luka. Kelebihan berat badan juga memicu terjadinya resistensi insulin, memperburuk kadar gula darah, merusak saraf atau neuropati, dan menghambat sirkulasi darah (Cotterell et al., 2024). Tn. J memiliki IMT sebesar 26,1 dan Tn. T sebesar 28,8, di mana kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori overweight atau kelebihan berat badan.

Faktor lama luka serta lama menderita DM juga mempengaruhi proses penyembuhan luka kaki diabetikum. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat et al. (2022), menerangkan bahwa lama menderita DM berpengaruh terhadap penundaan penyembuhan luka pada pasien luka kaki diabetikum. Penelitian lain yang dilakukan oleh Cahyaningtyas & Werdiningsih (2022), tersebut juga lamanya pasien menderita DM dengan komplikasi luka kaki diabetikum dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka karena semakin lama durasi luka maka akan semakin sulit sembuh karena DM mengembangkan aterosklerosis secara bertahap hingga menjadi parah pada pembuluh darah kecil di tungkai dan kaki, yang menyebabkan gangguan vaskular yang merupakan penyebab lain infeksi pada luka kaki diabetikum. Karena darah tidak dapat mencapai luka, penyembuhan tertunda, akhirnya menyebabkan nekrosis dan gangren. Lama menderita DM ≥ 10 tahun memiliki risiko sebesar 6 kali lebih besar dibandingkan dengan < 5 tahun karena akan muncul komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah.

Lokasi luka pada area plantar menunjukkan adanya tekanan berulang saat berjalan. Pedoman penatalaksanaan luka kaki diabetikum menekankan bahwa off loading merupakan salah satu intervensi paling penting pada luka plantar karena trauma berulang dapat

menghambat penyembuhan luka meskipun perawatan topikal telah dilakukan (Isrofah et al., 2026).

Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum di Woundcare Rumah Rara tidak terlepas dari beberapa kendala dan keterbatasan. Berikut adalah rincian keterbatasan yang dihadapi selama proses penerapan berlangsung:

1. Responden pertama yang telah ditetapkan di awal meninggal dunia di tengah masa pelaksanaan. Hal ini mengharuskan adanya pencarian dengan responden baru yang memenuhi kriteria. Kondisi ini berdampak pada perlunya penyesuaian kembali jadwal, pengulangan pengumpulan data dari awal, serta bertambahnya durasi waktu pelaksanaan penerapan.
2. Terdapat ketidakseragaman jadwal hari perawatan antar masing-masing responden. Perbedaan rentang waktu kunjungan perawatan luka ini menjadi kendala dalam menyamakan waktu observasi, sehingga evaluasi terhadap efektivitas dan perkembangan proses penyembuhan luka tidak dapat dilakukan secara bersamaan.
3. Salah satu responden mengalami kondisi yang mengharuskannya menerima pelayanan perawatan luka di rumah (home care). Di sisi lain, jarak tempuh antara lokasi klinik dengan rumah responden tersebut cukup jauh. Hal ini menimbulkan tantangan tersendiri bagi pelaksana dari segi alokasi waktu, biaya, dan tenaga fisik dalam melakukan kunjungan rutin untuk memantau perkembangan luka.

KESIMPULAN

1. Pengamatan sebelum dilakukan penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum Tn. J dan Tn. T menunjukkan wound regeneration, yaitu kondisi luka yang telah menunjukkan proses regenerasi jaringan dan penyembuhan, namun luka masih belum menutup secara sempurna.
2. Pengamatan luka setelah dilakukan penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum didapatkan hasil pada Tn. H dengan dan Tn. T yang menunjukkan kondisi luka yang belum menutup secara sempurna dan masih tampak lebar, namun telah mengalami proses epitelisasi dan granulasi yang menandakan adanya perkembangan dalam proses penyembuhan luka.
3. Perbandingan hasil akhir penerapan pemakaian hydrogel pada proses autolysis luka kaki diabetikum pada kedua responden selalu mengalami penurunan skor di setiap harinya, dan kedua responden juga sama-sama berada pada skala wound regeneration. Pada Tn. J mengalami pengurangan grade dari grade III menjadi grade II, sedangkan pada Tn. T tidak mengalami penurunan grade. Namun, terdapat perbedaan jumlah penurunan skor yang disebabkan oleh usia, nutrisi, berat badan, penyakit penyerta, lama luka, lama DM, kadar glukosa darah, status hemodinamik, dan pengurangan tekanan dan gesekan berulang.

Saran

1. Masyarakat

Pasien dengan luka kaki diabetikum dapat meningkatkan kepatuhan dalam menjalankan perawatan luka sesuai anjuran tenaga kesehatan, menjaga pola makan sesuai diet DM, mengonsumsi makanan tinggi protein dan rendah gula, serta melakukan kontrol kadar gula darah secara berkala guna mendukung proses penyembuhan luka secara optimal. Keluarga dapat memberikan dukungan yang optimal kepada pasien dalam menjalani perawatan luka, mengingatkan jadwal kontrol dan pengobatan, membantu memenuhi

kebutuhan nutrisi yang sesuai, serta memotivasi pasien untuk tetap mematuhi program perawatan yang telah dianjurkan oleh tenaga kesehatan. Masyarakat luas hendaknya meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mengenai pencegahan serta perawatan luka kaki diabetikum agar dapat berperan dalam memberikan dukungan sosial dan lingkungan yang menunjang proses penyembuhan sekaligus mencegah terjadinya komplikasi akibat DM.

2. Pengembangan Ilmu dan Teknologi Keperawatan

Institusi pendidikan keperawatan dapat mengintegrasikan hasil penelitian ini sebagai sumber pustaka atau materi tambahan pada mata kuliah Keperawatan Medikal Bedah, khususnya terkait efektivitas pemakaian hydrogel pada proses autolysis debridemen. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan laporan ini sebagai data pendahuluan atau referensi awal untuk melakukan riset lanjutan dengan desain penelitian yang lebih kuat, jumlah responden yang lebih besar, serta periode observasi yang lebih panjang. Pengelola program studi diharapkan memfasilitasi pengembangan sarana informasi ilmiah guna memperluas wawasan mahasiswa mengenai pemanfaatan teknologi modern dalam asuhan keperawatan luka.

3. Penulis

Penulis diharapkan dapat terus mengaplikasikan hasil riset keperawatan ini secara konsisten guna menambah pengalaman klinis yang nyata di tatanan pelayanan perawatan luka. Penulis juga perlu meningkatkan kapasitas diri secara berkelanjutan dalam memberikan edukasi yang efektif serta pelayanan asuhan keperawatan luka kaki diabetikum yang berbasis bukti (evidence-based practice).

DAFTAR PUSTAKA

- A. D., & Arini, L. D. D. (2025). Diabetes Melitus sebagai Gangguan Endokrin : Tinjauan Patofisiologi dan Pendekatan Diagnosis. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 4382–4387. <https://doi.org/doi.org/10.63822/ggpkeg19>
- Abraham, J. (2022). Cara Merawat Luka Diabetes di Kaki! Ketahui Ciri-ciri Luka Diabetes di Kaki dan Penyebabnya. *Tribun Pontianak*. <https://pontianak.tribunnews.com/2022/01/06/cara-merawat-luka-diabetes-di-kaki-ketahui-ciri-ciri-luka-diabetes-di-kaki-dan-penyebabnya>
- Adrian, K. (2025). 10 Kasa Steril Terbaik untuk Melindungi Luka. *Alodokter*. <https://www.alodokter.com/kasa-steril-terbaik-untuk-melindungi-luka>
- Adrian, K. (2026). Cairan Pembersih Luka, Ini Jenis dan Cara Menggunakannya. *Alodokter*. <https://www.alodokter.com/cairan-pembersih-luka-ini-jenis-dan-cara-menggunakannya>
- Alami, U., Wahyuni, L., & Yuniarti, E. V. (2022). Efektivitas Penggunaan Antimikrobal Dressing (Silver Calcium Ag) Pada Proses Penyembuhan Luka Diabetes Grade 3 [Stikes Bina Sehat PPNI]. <https://repository.ubs-ppni.ac.id/xmlui/handle/123456789/1288>
- Alhuda, Teungku Muhammad Sabil, & Putri Maulina. (2024). Pengaruh Balutan Hydrocolloid Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Melitus Di Klinik Alhuda Wound Care. *Jurnal Kesehatan Akimal*, 3(2), 70–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.58435/jka.v3i2.135>
- Ali. (2025). Apa Itu Kom Medis? Fungsi dan Penggunaannya dalam Perawatan Pasien. *Tekno Stainless*. <https://www.teknostainless.com/blog/apa-itu-kom-medis-fungsi-dan-penggunaannya-dalam-perawatan-pasien/>
- Alyanugrah, A. (2022). Faktor Yang Berhubungan Terhadap Lama Penyembuhan Ulkus Diabetikum Di Rumah Perawatan Etn Centre Dan Epitel Spesialis Luka Diabetes Makassar Tahun 2021 [Universitas Hasanuddin]. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/40473/>
- Anri. (2022). Pengaruh Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *JNPH: Journal Of Nursing And Public Health*, 10(1), 7–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.37676/jnph.v10i1.2356>
- Anwar, A. N. I., Gani, A. B., Makmun, A., Sam, A. D. P., & Kanang, I. L. D. (2023). Gambaran Penderita Amputasi Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2019 - 2023. *Fakumi Medical Journal*, 3(8), 573–580. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/fmj.v3i8.341>

- Anwar, Budiman, Susilawati, Erlina, L., & Santoso, M. B. (2025). Efektifitas Perawatan Luka Metode Conventional Dressing Dan Hydrocolloid Pada Pasien Dengan Luka Kaki Diabetik Post Operasi Debridement Di Ruang Edelweiss RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 11(2), 121–133. <https://doi.org/https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v11i2.1855>
- Appskep. (2023). Mahasiswa Keperawatan Wajib Kenal Jenis dan Fungsi Pinset. Appskep Indonesia. <https://blog.appskep.id/jenis-dan-fungsi-pinset/>
- ARM. (2025). Mengenal Ragam Jenis Plastik Sampah. Asia Recycle Mandiri. <https://arm.co.id/index.php/2025/07/25/mengenal-ragam-jenis-plastik-sampah/>
- Arum, I. (2024). Kenali Macam-Macam Gunting Bedah dan Fungsinya di Set KIA dan KB! Solo Abadi. <https://soloabadi.com/kenali-macam-macam-gunting-bedah-dan-fungsinya-di-set-kia-dan-kb/>
- Asyifa, T. N., Mustofa, S., Ismunandar, H., & Utama, W. T. (2023). Cara-cara Untuk Mempercepat Penyembuhan Luka. *MEDULA (Medical Profesional Journal Of Lampung)*, 12(4), 659–666. <https://doi.org/https://doi.org/10.53089/medula.v12i4.531>
- Azhari, F. (2025). NaCl. Halodoc. https://www.halodoc.com/kesehatan/nacl?srsId=AfmBOora5_IwN4d-uE405uID-1J97AjiS1rBu1IH0Y2wT4AViSbgbTQi
- Azinar, M. N. Z. (2025). Penerapan Modern Dressing Hydrogel Pada Pasien dengan Kerusakan Integritas Kulit Pada Ulkus Diabetikum [Universitas Muhammadiyah Magelang]. https://repositori.unimma.ac.id/5943/1/File_1_22.0601.0057_Cover_Bab_I_Bab_II_Bab_III_Bab_V-Daftar_Pustaka.pdf
- Beleker, L. T., Windahadayani, V. Y., & Indaryati, S. (2026). Asuhan Keperawatan pada Pasien Gangguan Integritas Kulit dan Jaringan dengan Penerapan Perawatan Luka Ganggren Menggunakan Hydrogel. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum Dan Farmasi*, 4(2), 38–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.57213/jrikuf.v4i2.976>
- Cahyaningtyas, U., & Werdiningsih, R. (2022). Analisis Faktor Lama Penyembuhan Kaki Diabetes/Ulkus Diabetikum Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Media Administrasi*, 7(1), 28–39. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/3304322>
- Chandra Medika. (2025a). Pinset Anatomis Aman Tanpa Risiko Melukai Jaringan. Alkesblitar. <https://www.alkesblitar.com/blog/pinset-anatomis-aman-tanpa-risiko-melukai-jaringan/>
- Chandra Medika. (2025b). Tips Memilih Nierbeken Bengkok Berkualitas untuk Kebutuhan Medis. Alkesblitar. <https://www.alkesblitar.com/blog/tips-memilih-nierbeken-bengkok/>
- Chittoria, R. K., Gupta, K., Mohan, P. L. B., Ayesha, S., & Chakiath, J. A. (2024). Application of Scoring System in Wound Assessment. *Journal of Clinical Surgery and Anesthesia*, 2(2), 1–5. <https://doi.org/doi.org/10.61440/JCSA.2024.v2.10>
- Cotterell, A., Griffin, M., Downer, M. A., Parker, J. B., Wan, D., & Longaker, M. T. (2024). Understanding Wound Healing in Obesity. *World Journal of Experimental Medicine*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.5493/wjem.v14.i1.86898>
- Damayanti, F., Hondrizal, Hutaperi, B., Jelmila, S. N., & Ashan, H. (2024). Hubungan Diabetes Melitus Terhadap Penderita Katarak. *Scientific Journal*, 3(4), 209–220. <https://doi.org/https://doi.org/10.56260/sciena.v3i4.146>
- Daruquthni, & Rakhmawati, A. (2025). Pengaruh Antimicrobial Dressing Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pada Pasien Post Debridement Ulkus Kaki Diabetik Di Ruang Telukjambe RSUD Karawang. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 5(12), 5427–5440. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i12.19754>
- Dayaningsih, D. (2023). Penerapan Edukasi Dengan Media Booklet Dan Audiovisual Untuk Meningkatkan Pengetahuan Keluarga Tentang Perawatan Luka Kaki Diabetes Mellitus Di Wilayah Binaan Puskesmas Sekaran Semarang. *Jurnal Ventilator: Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 1(3), 320–331. <https://doi.org/https://doi.org/10.59680/ventilator.v2i1.949>
- Degeneratif DM Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pengabdian, Pemberdayaan Dan Penyuluhan Kepada Masyarakat*, 4(2), 114–119. <https://doi.org/https://doi.org/10.51849/jp3km.v4i2.76>
- Denggos, Y. (2023). Penyakit Diabetes Mellitus Umur 40-60 Tahun di Desa Bara Batu Kecamatan

- Pangkep. *HealthCaring: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 99(99), 55–61. <https://doi.org/DOI:doi.org/healthcaring.v2i1.2177>
- Dharmayanti, N. P. D., Darmini, A. A. A. Y., & Dharmapatni, N. W. K. (2024). Tingkat Pengetahuan Penderita Diabetes Melitus Tentang Pencegahan Ulkus Diabetik Melalui Penyuluhan. *JAI: Jurnal Abdimas ITEKES Bali*, 3(2), 70–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.37294/jai.v3i2.511>
- Dimalou, P., & Destiana, N. (2025). 10 Rekomendasi Underpad Terbaik [Ditinjau oleh Dokter Umum]. *Mybest*. <https://id.my-best.com/138640>
- Dinkes Jateng. (2024). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2024. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. https://dinkes.jatengprov.go.id/dokumen/2025/Profil_Kesehatan_Prov_Jateng_2024_2/mobile/index.html
- Dinkes Wonogiri. (2024). Profil Kesehatan Pemerintah Kabupaten Wonogiri Tahun 2024. Dinas Kesehatan Kabupaten Wonogiri. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dinkes.wonogirikab.go.id/wp-content/uploads/2025/06/Profil-Kesehatan-Dinkes-Kab-Wonogiri-2024.pdf>
- Fatih, H. Al, Iklima, N., & Gusyani, I. (2023). Perbandingan Modern Dressing Hydrogel Dan Hydrophobic Terhadap Penyembuhan Luka Infeksi Ulkus Diabetik. *Jurnal Keperawatan BSI*, 11(1), 87–94. <https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/1293/730>
- Fitriyana, Y. A., Iswahyuni, S., & Yuniarti, T. (2024). Perawatan Luka Pada Pasien Diabetes Mellitus Dalam Penyembuhan Ulkus Dekubitus. *Journal of Language and Health*, 5(2), 601–612. <https://doi.org/https://doi.org/10.37287/jlh.v5i2.3584>
- Gambaran Penderita Ulkus Diabetikum yang Menjalani Tindakan Operasi. *Scientific Journal*, 3(4), 232–241. <https://doi.org/https://doi.org/10.56260/sciena.v3i4.151>
- Ginting, L. B. (2025). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 7(2), 669–676. <https://doi.org/https://doi.org/10.37287/jppp.v7i2.6296>
- Hakim, A., Ismunandar, H., Wahyuni, A., & Sangging, P. R. A. (2022). Manajemen Diabetes Melitus : An Update. *Medical Profession Journal of Lampung*, 12(April), 160–165. <https://doi.org/https://doi.org/10.53089/medula.v12i1.388>
- Harmony Lab & Safety Supplies. (2025). A Comprehensive Guide on How to Properly Use Sterile Swabs. *Harmony Lab & Safety Supplies*. <https://harmonycr.com/resources/a-comprehensive-guide-on-how-to-properly-use-sterile-swabs/>
- Hasnawati, Fadli, & Hartati. (2025). Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Pasien dalam Merawat Luka Diabetes Melitus. *Mega Buana Journal of Nursing*, 4(2), 46–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.59183/e16sp825>
- Hidayat, R., Hisni, D., & Farikha, I. (2022). Faktor-Faktoy Yang Berhubungan Dengan Penundaan Penyembuhan Luka Pada Pasien Luka Kaki Diabetik Di Wocare Center. *MANUJU: Malahayati Nursing Journal*, 4(6), 1451–1460. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/mnj.v4i6.6279>
- Hidayat, R., Naziyah, & Sembiring, T. (2024). Analisis Asuhan Keperawatan Pada Biofilm Di Luka Kaki Pada Ny.N Dan Ny.I Dengan Penggunaan Phmb Sebagai Cairan Pencuci Luka Di Klinik Wocare Center Bogor. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(1), 111–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i1.12481>
- Hidayat, R., Widowati, R., & Oktaviana, N. (2024). Efektivitas Pemakaian Hydrogel Terhadap Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4(4), 1457–1465. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i4.14181>
- 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jirk.v3i3.6338>

- IDF. (2025). Diabetes Atlas (D. J. Magliano, E. J. Boyko, I. Genitsaridi, L. Piemonte, P. Riley, & P. Salpea (eds.); 11th ed.). International Diabetes Federation. <https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/>
- Isa, L., Munir, N. W., Nurwahidah, & Ramli, R. (2025). Penerapan Salep Metcovasin Dan Hidrophobyc Dressing Untuk Penyembuhan Luka Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetic Di Rumah Perawatan ETN Centre Makassar. *Jurnal Kesehatan*, 3(8), 242–251. <https://wikep.net/index.php/JUKESAH/article/view/336/353>
- Isrofah, Yulistiani, M., & Listiyaningrum, N. H. (2026). Asuhan Keperawatan Berbasis Evidence Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Diabetic Foot Ulcer Derajat Wagner Grade 2: Study Kasus. *Jurnal Riset Ilmiah*, 3(4), 1276–1282. <https://doi.org/https://doi.org/10.62335>
- Iswahyuni, S., Adji, R. K., Candra, C. F., Puspita, D. A., & Laili, S. R. (2024). Pendidikan Kesehatan Tentang Upaya Pencegahan Diabetes Melitus Pada Kelompok Remaja Melalui Screening Gula Darah Edukasi Tentang Diabetes Melitus Dan Senam Diabetes Di Smk Batik 2 Surakarta. *Jurnal Pengabdian Komunitas*, 03(03), 32–42. <https://jurnalpengabdiankomunitas.com/index.php/pengabmas/article/view/230>
- Johan, R. B., Noviyanti, N. I., & Kustiningsih. (2023). Daun Sirih Merah Sebagai Perawatan Tradisional Dalam Penyembuhan Luka Perineum. *Jurnal Kesehatan Delima Pelamonia*, 7(1), 35–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.37337/jkdp.v7i1.346>
- Julianda, J. N., Khasanah, S., & Susanti, I. (2025). Edukasi Perawatan Kaki pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Sebagai Upaya Pencegahan Ulkus Kaki Diabetes Melitus di Puskesmas Purwokerto Barat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia (JPKMI)*, 5(2), 314–331. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jpkmi.v5i2.8136>
- Jundapri, K., Purnama, R., & Suharto. (2023). Perawatan Keluarga dengan Moist Wound Dressing pada Ulkus Diabetikum. *PubHealth: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 8–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.56211/pubhealth.v2i1.319>
- Kanebi, I., Zakiudin, A., & Lestari, A. M. (2024). Asuhan Keperawatan Keluarga pada Tn. A dengan Diabetes Melitus di Desa Kalibuntu RT 02 RW 02 Kecamatan Losari Kabupaten Brebes. *Jurnal Ventilator: Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 2(3), 375–391. <https://doi.org/https://doi.org/10.59680/ventilator.v2i3.1399>
- Karina, G. P., Sari, E. A., & Harun, H. (2024). Penerapan Hydrogel dan Antimicrobial Dressing terhadap Penyembuhan Luka dan Sensasi Perifer pada Pasien Gangrene Pedis. *Jurnal Medika Nusantara*, 2(3), 91–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.59680/medika.v2i3.1226>
- Karokaro, T. M., Sitepu, A. L., Tarigan, F. K., & Pandiangan, D. K. (2025). Pengaruh Pemberian Modern Dressing Teknik Moist Wound Healing Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pada Pasien Ulkus Diabetik. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 7(2), 245–251. <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JKF/article/download/2646/1343/25082>
- Kemenkes. (2023). Tips Puasa Untuk Penderita Diabetes. Kementerian Kesehatan RI. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2294/tips-puasa-untuk-penderita-diabetes
- Kemenkes. (2024). Faktor Terjadinya Luka pada Pasien Diabetes Melitus. Kementerian Kesehatan RI. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/3613/faktor-terjadinya-luka-pada-pasien-diabetes-melitus
- Kemenkes. (2025). Perawatan Luka Modern Terintegrasi Medical, Nursing Dan Nutritionists Untuk Proses Penyembuhan Luka Pada Pasien. Kementerian Kesehatan RI. <https://lms.kemkes.go.id/courses/360b6259-e767-4552-b3ff-69ebabd409d9>
- Kennerly, S. M., Sharkey, P. D., Horn, S. D., Alderden, J., & Yap, T. L. (2022). Nursing Assessment of Pressure Injury Risk with the Braden Scale Validated against Sensor-Based Measurement of Movement. *Healthcare*, 10(11), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare10112330>
- Khairunnisa, K., Nurfadila, N. R., Putri, N. G. S., Lenti Pargawati, Kurnia, Febriyanti, R. N., Dwinatasya, S. A., Fauziah, Y., Reihan, M. S., & Falah, M. (2025). Penyuluhan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus Dan Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu Di Jalan Baru Lanud Wiriadinata Kota Tasikmalaya. *HAZIQMAS: Jurnal Pengabdian ...*, 1(1), 19–22. <https://journal.haziqcorp.com/index.php/Haziqmas/article/view/18/21>

- Khotijah, S., & Susilo, T. (2025). Pengelolaan Gangguan Integritas Kulit dan Jaringan pada Pasien Ulkus Diabetikum dengan Perawatan Luka Modern (Studi Kasus). *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, 3(1), 13–19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35473/jkbs.v3i1.3415>
- Kristanti, F., & Marlina, T. (2025). Hubungan Perawatan Kaki Dengan Karakteristik Luka Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 7(4), 235–242.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37287/jppp.v7i4.102>
- Larasati, D. R., & Haryanto. (2025). Perawatan Luka pada Pasien Ulkus Diabetik Grade 3 dengan Hydrogel di Puskesmas Kelarik: Studi Kasus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 8920–8925. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3135>
- Lestari, D. A. (2022). Apa Itu Obat Topikal? Kenali Jenis-Jenis dan Fungsinya. *Hellosehat*.
<https://hellosehat.com/obat-suplemen/jenis-obat-topikal/>
- Madani, I., Ismafiaty, & Yuswandi. (2024). Pengalaman Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Komplementer Holistic*, 2(1), 44–60. <https://journalhadhe.com/index.php/jkkhc/article/view/21/15>
- Mahendra, A. (2022). Pengaruh Moist Wound Healing Terhadap Kondisi Luka Pada Kaki Pasien Penderita Ulkus Diabetikum Di Wijaya Wound Care Kabupaten Demak [Universitas Islam Sultan Agung]. https://repository.unissula.ac.id/27015/1/IlmuKeperawatan_30902000008_fullpdf.pdf
- Making, M. A., Gultom, A. B., Rosaulina, M., Toru, V., Banase, E. F. T., Mulu, S.T. J., Noviana, I., Radandima, E., Hakim, A. N., Wulandari, I. S., Arsa, P. S.A., Darma, D. D., Rahmawati, N., Landi, M., Utomo, A. S., Albyn, D. F., Landudjama, L., Gunawan, Y. E. S., Sabar, S., ... Setyawan, A. (2022). Perawatan Luka dan Terapi Komplementer (A. Munandar (ed.)). CV. Media Sains Indonesia. https://www.researchgate.net/profile/Devanda-Albyn/3/publication/370635175_Perawatan_Luka_Dan_Terapi_Komplementer/link/s/645b19f7f3512f1cc58843f5/Perawatan-Luka-Dan-Terapi-Komplementer.pdf
- Marshela, P. I., & Mulyaningsih. (2025). Penerapan Perawatan Luka Modern Dressing Pada Derajat Luka Diabetikum Di Wound Care Wonogiri. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 4(7), 93–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.70570/jikmc.v4i7.1746>
- Maulina, C. D. (2026). Kain Kasa: Fungsi, Jenis, dan Cara Menggunakannya. *Halodoc*.
https://www.halodoc.com/artikel/kain-kasa-fungsi-jenis-dan-cara-menggunakannya?srsId=AfmBOopP0E3CVcb7_T783gl5k0d-sk7vxPTHy_g8Jh2qhyOAlsTM3qyF
- Melina, A., Arimbi, D., & Islami, D. (2025). Analisis Edukasi Peran Tanaman Obat Herbal dalam Perawatan Ulkus Diabetikum Terhadap Kepuasan Pasien di RSUD Kota Dumai. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 7(1), 35–41.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37311/jsscr.v7i1.30237>
- Mugiarti, T. (2022). Hubungan Peran Perawat Dalam Pencegahan Kejadian Luka Dekubitus Di Ruang ICU/ IMC [Universitas Binawan].
<https://repository.binawan.ac.id/2090/1/Keperawatan-2022-Titi Mugiarti.pdf>
- Mulyani, W., Sulistyanto, B. A., & Wahyuningtyas, B. (2023). Studi Kasus : Penerapan Perawatan Luka Dengan Metode Konvensional Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*, 1, 66–69.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26714/pskm.v1iOktober.241>
- Munirah, S., Damayanti, S., & Hidayat, N. (2024). Hubungan Kadar Gula Darah dengan Penyembuhan Luka pada Pasien Ulkus Diabetikum Di Poliklinik Bedah RSUD Sleman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(2), 94–102. <https://doi.org/https://doi.org/10.47317/jkm.v17i2.668>
- Nora, P., Gultom, N., Harahap, F., Edi, S., & Sipahutar, H. (2025). Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Usia pada Penyakit Diabetes Melitus di Puskemas Kota Medan Tahun 2024-2025. *Jurnal Pendidikan Biologi, Biologi, Dan Pendidikan IPA*, 14(1), 142–150.
<https://doi.org/10.56013/bio.v14i1.3960>
- Normalia, Ismail, Musaidah, Palembang, A., & Andrianys, I. (2025). Efektifitas Perawatan Luka Modern Dressing dengan Metode Moist Wound Healing Berbasis Home Care Terhadap

- Penyembuhan Luka Pada Klien Ulkus Diabetik. *Jurnal Berita Kesehatan*, 18(2), 238–245. <https://doi.org/https://doi.org/10.58294/jbk.v18i2.317>
- Nurhafifa, D., Rahayu, K. M., & Asmin, A. (2024). Profil Kadar Gula Darah Dan Tekanan Darah Pada Pasien Di Klinik Insan Medika Kabupaten Tangerang. *Indonesian Red Crescent Humanitarian Journal*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.56744/irchum.v3i1.59>
- Olii, N., Astuti, E. R., Tompunuh, M. M., Ibrahim, F., Podungge, Y., Yulianingsih, E., Temenggung, I., Anjarwati, P., Mahmud, P. A., & Malipi, R. (2024). Skrining Diabetes Melitus Gestasional Melalui Pemeriksaan Glukosa Darah Pada Ibu Hamil. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(2), 2352–2361. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jmm.v8i2.21327>
- Pangestika, H., Ekawati, D., & Murni, N. S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal ‘Aisyiyah Medika*, 7(1), 132–150. <https://doi.org/https://doi.org/10.36729>
- Panou, T., Papanas, N., Gouveri, E., Skoufi, G., Constantinidis, T. C., & Nena, E. (2024). Diabetic Foot and Work Outcomes: A Review. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/15347346241239719>
- Pardede, M. (2022). Luka Diabetik. *EMC Healthcare*. <https://www.emc.id/id/care-plus/luka-diabetik>
- Pratiwi, R. (2023). 10 Rekomendasi Merek Plester Luka Terbaik, dari Transparan hingga Anti-Air. *Hellosehat*. <https://hellosehat.com/hidup-sehat/pertolongan-pertama/merek-plester-luka/>
- Putri, K. D. G. H. D., Bagiansah, M., Santosa, H., & Mahdaniyati, A. (2025). Hubungan Hipertensi, Obesitas, Dan Kadar HbA1c Dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Kota Mataram. *MANUJU: Malahayati Nursing Journal*, 7(4), 1423–1436. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/mnj.v7i4.18841>
- Raharjo, S. B., Suratmin, R., Maulidia, D., Pratiwi, O., & Fidela, R. M. (2022). Perawatan Luka Ulkus Diabetikum : Tinjauan Literatur. *Journal Keperawatan*, 1(2), 98–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.58774/jourkep.v1i2.15>
- Rahman. (2026). 6 Rekomendasi Sarung Tangan Steril dan Non-Steril Untuk Medis. *Galeri Medika*. <https://www.galerimedika.com/blog/6-Rekomendasi-Sarung-Tangan-Steril-dan-Non-Steril-Untuk-Medis?srsId=AfmBOorfe9U-W4ogk860k6NNSrqJaQoGbRa1QxN50CZ7mG-VtyNrBa1S>
- Rasyid, Y., Caniago, R. S., Adzani, N. A., Setiawati, E., & Heppy, F. (2022). Hubungan Kadar HBA1C dengan Konversi BTA Sputum pada Penderita Tuberkulosis Paru dengan Komorbid Diabetes Melitus Tipe II. *Scientific Journal*, 3(4), 242–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.56260/sciena.v3i4.152>
- Rediningsih, D. R., & Lestari, I. P. (2022). Riwayat Keluarga dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe II. *JPPKMI: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1), 8–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jppkmi.v3i1.52087>
- Resti, H. Y., & Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Melitus pada Usia Produktif di Puskesmas Kecamatan Pasar. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 6(3), 350–361. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia.v6i3.55268>
- Rini, M. F. (2023). Pengaruh Pemberian Jus Nanas dan Madu Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Nifas di PMB Istikomah. S.Tr. Keb Samarinda [Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan Insan Cendikia Medika Jombang]. *Chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.itskesicme.ac.id/id/eprint/6943/1/BAB 1-6 (Maulia Fajar Rini).pdf*
- Rosyidah, N. N., & Cahyono, E. A. (2025). Diabetes Mellitus Tipe 2; Artikel Review. *Jurnal Enfermeria Ciencia*, 3(1), 44–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.56586/ec.v3i1.74>
- Saputri, D. G., Putri, C. A., Ramandani, C., Sugesti, D., Andini, A. D., Haqiqi, C.
- Sari, D., Novitasari, D., & Ardianapodesta. (2024). Pengaruh Hydrocolloid Dressing Terhadap Maserasi Luka Pasien Diabetes Melitus Di Klinik Praktik Perawat Mandiri Griya Walima Kota Lubuklinggau. *INJECTION: Nursing Journal*, 4(2), 1–12. <https://www.jurnal.stikesbhaktihusada.ac.id/index.php/INJECTION/article/view/437>
- Sari, S. I., Andas, A. M., & Wada, F. H. (2022). Efektivitas Hidrogel Terhadap Penyembuhan Luka

- Pada Pasien Pressure Ulcer. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 8(1), 52–57.
<https://doi.org/https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v8i1.688>
- Sary, A. M., Silaban, Z., Fransisca, D. A., & Kaban, K. B. (2025). Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawatan Luka Terhadap Keberhasilan Pengendalian Infeksi Diabetes Melitus. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 1704–1712. <https://doi.org/https://doi.org/10.56832/edu.v5i2.1609>
- Sawitri, I., Sabrina, & Mardiana. (2022). Efektifitas Autolysis Debridement Dengan Penggunaan Hydrogel Terhadap Penurunan Jaringan Nekrotik Pada Pasien Dengan Ulkus Diabetikum Di Kecamatan Gunung Meriah Desa Lea Butar Kabupaten Aceh Singkil Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan, Teknologi, Dan Sains*, 1(2), 96–105.
<https://jkts.unbp.ac.id/index.php/JKTS/article/view/12/11>
- Septiananda, D. R., & Wahyuni, E. S. (2023). Penerapan Perawatan Luka dengan Metode Dressing Madu terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus. *Indogenius*, 02(01), 1–7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56359/igj.v2i1.100>
- Septlady, E. (2024). Etika Penelitian: Prinsip, Contoh, dan Penerapannya. *TSurveyid*.
<https://tsurvey.id/portal/etika-penelitian-prinsip-contoh-dan-penerapannya>
- Shawputri, C. A., Rohmah, L. A., Fauziyyah, N. A., Ramadani, W. N., & Rejeki, D. S. S. (2024). Literature Review: Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II Di Dunia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (JKM)*, 12(4), 247–259. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkm.v12i4.39222>
- Sidarta, E., Sari, T., Wijaya, B. A., & Setiawan, F. V. (2025). Sembuh Cepat Dengan Meningkatkan Kemampuan Merawat Luka Di Gereja Katolik Santa Perawan Maria Ratu. *Jurnal Serina Abdimas*, 3(1), 141–146. <https://doi.org/https://doi.org/10.24912/jsa.v3i1.33958>
- Simatupang, R. (2024). Asuhan Keperawatan Dengan Intervensi Daun Bandotan Terhadap Derajat Kesembuhan Luka Pada Pasien Diabetes Melitus Di Sarudik Kabupaten Tapanuli Tengah. *Jurnal Riset Ilmiah*, 1(7), 586–597. <https://doi.org/https://doi.org/10.62335/g6935576>
- Sitepu, S. A., Hayati, E., Wahyuni, E. S., Pratama, N., & Panggabean, N. H. (2025). Deteksi Dini Diabetes Melitus Gestasional Melalui Pemeriksaan Glukosa Darah Dan Edukasi Pencegahan Komplikasi Pada Ibu Hamil Di Desa Deli Tua Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau*, 5(3), 51–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.36656/jpmph.v5i3.2462>
- SKI. (2023). *Survey Kesehatan Indonesia Tahun 2023* (S. O. Frans & M. Widiastuti (eds.)). Kementerian Kesehatan RI.
<https://drive.google.com/file/d/1AnuDQgQufa5JSXEJWpBSv4r7v6d5YZm7/view>
- Stefhanie, A., Wahdini, R., & Roslianya, N. (2025). Literature Review : Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses Penyembuhan Luka Kaki Gangren pada Penderita DM Tipe 2. *Jurnal Puskata Keperawatan*, 4(2), 498–505.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55382/jurnalpustakakeperawatan.v4i2.1230>
- Suprpto. (2025). Perawatan Luka Modern dengan Pendekatan Komprehensif. *PT. Edukasi Ilmiah Indonesia*. <https://www.jurnal.edi.or.id/index.php/bci/article/view/108/100>
- Supriyanti, Elfida, Sulistiany, E., Junaida, E., & Afrina. (2025). Penyuluhan Gaya Hidup Sebagai Upaya Pencegahan Diabetes Melitus di Kota Langsa. *Jurnal Penyuluhan Dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)*, 04(02), 58–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.59066/jppm.v4i2.1253>
- Suryanti, & Pudjiati, D. (2025). Prevalensi komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler pada penyandang diabetes melitus. *Medical Journal of Nusantara (MJN)*, 4(1), 1–11.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55080/mjn.v4i1.1273>
- Trifah, R., As'adi, M. H. A., Nurhayati, Sundari, P., & Hafsari, W. G. (2025). Pendampingan Edukasi Mengenai Makanan dan Minuman Pemicu Penyakit
- Triplett, T. C. (2024). The Braden Scale and How It Predicts Pressure Injury Risk. *Wound Care Education Institute*. <https://blog.wcei.net/braden-scale-score-for-predicting-pressure-injury-risk>
- Udani, G., Trisna, E., Murhan, A., & Wibowo, W. D. A. (2024). Perawatan Luka Diabetik Menggunakan Modern Dressing (Rusli (ed.)). *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia*.
- Umayya, L. I., & Wardani, I. S. (2023). Hubungan Antara Diabetes Melitus Dengan Glaukoma. *Jurnal Medika Utama (JMH)*, 04(02), 3280–3292.

- <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/608>
- Utamia, H. S., Permanasari, I., Redho, A., & Rahmaniza. (2025). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences)*, 14(02), 186–198. <https://doi.org/https://doi.org/10.35328/f8g2k118>
- WHO. (2025). Diabetes. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
- Widiastuti, W., Zulkarnaini, A., Mahatma, G., & Anita darmayanti. (2024). Review Artikel: Pengaruh Asupan Makanan Terhadap Resiko Penyakit Diabetes. *Journal of Public Health Science*, 1(2), 108–124. <https://doi.org/10.59407/jophs.v1i2.1066>
- Yeni, N., Astuti, E., Nurlaela, M., Rachmawati, A. E., Suryaniaga, & Sartika, I. (2025). Literatur Review: Efektifitas Metode Moist Wound Healing Dan Metode Konvensional Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetikum. *Jurnal Pustaka Keperawatan*, 4(2), 305–313. <https://doi.org/https://doi.org/10.55382/jurnalpustakakeperawatan.v4i2.1250>
- Yumesri, Risnita, Sudur, & Asrulla. (2024). Etika Dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 63–69. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/1143>
- Z., PhD, Y. W., & PhD, J. Y. (2024). Hydrogel Dressings For Diabetic Foot Ulcer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 26(6), 2305–2317. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/dom.15544>
- Zhao, H., MS, Y. W., MS, Y. X., Li, Y., MS, C. C., MS, C. L., Yang, F., PhD, D.
- Zubir, A. F., Alimurdianis, Brisma, S., Zulkarnaini, A., & Anissa, M. (2024).