

PENERAPAN PERAWATAN LUKA DENGAN *MODERN DRESSING ALGINATE* TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA ULKUS DIABETIKUM DI KLINIK SALUD WOUND CARE

Septyana Fatma Sari¹, Fida' Husain²

Program Studi Diploma III Keperawatan, Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Email korespondensi: Septyanaseptyana23@gmail.com

ABSTRAK

Ulkus diabetikum adalah salah satu komplikasi dari diabetes melitus yang dapat menyebabkan infeksi, ganggren, dan bahkan amputasi jika tidak diobati dengan benar. Perawatan penyembuhan luka *wound healing dressing alginate* dapat menjaga kelembapan luka, mengurangi edema, menyerap eksudat dan memperkuat jaringan granulasi yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Tujuan: Pengaruh penerapan perawatan luka menggunakan *wound healing dressing alginate* terhadap penyembuhan luka ulkus diabetikum di Klinik Salud Wound Care. Metode: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada dua responden penderita diabetes melitus yang memiliki ulkus diabetik. Perawatan luka dilakukan dengan menggunakan balutan *alginate* setiap 3 hari sekali selama 2 minggu. Penilaian kondisi luka dilakukan menggunakan instrumen *Bates Jensen Wound Assesment Tool (BWAT)*. Hasil: Sebelum intervensi, skor *BWAT* pada Tn.B sebesar 32 (grade 2) dan Ny.S skor 36 (grade 2). Setelah penerapan, skor menurun menjadi 24 pada Tn.B dan 29 pada Ny.S. Penurunan skor menunjukkan perbaikan karakteristik luka berupa berkurangnya ukuran luka, jumlah eksudat, jaringan nekrotik, serta meningkatnya jaringan granulasi. Tn.B mengalami penurunan skor sebesar 8 skor sedangkan Ny.S sebesar 7 skor. Kesimpulan: Penerapan perawatan luka menggunakan *wound healing dressing alginate* memberikan hasil yang baik dalam mempercepat proses penyembuhan ulkus diabetikum, yang ditundukkan dengan penurunan skor *BWAT* dan perbaikan kondisi luka kedua responden.

Kata kunci: *BWAT*, Diabetes Melitus, *Dressing Alginate*, Ulkus Diabetikum, Penyembuhan Luka

ABSTRACT

Diabetic ulcers are a complication of diabetes mellitus that can lead to infection, gangrene, and even amputation if not treated correctly. Alginate wound dressings maintain a moist wound environment, reduce edema, absorb exudate, and strengthen granulation tissue, thereby accelerating the wound healing process. Objective: To determine the effect of using alginate wound dressings on the healing of diabetic ulcers at the Salud Wound Care Clinic. Methods: This study employed a descriptive design using a case study approach involving two respondents with diabetes mellitus who had diabetic ulcers. Wound care was administered using alginate dressings every three days for a period of two weeks. Wound condition was assessed using the Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT). Results: Prior to the

intervention, Mr. B had a BWAT score of 32 (Grade 2), and Ms. S had a score of 36 (Grade 2). Following the intervention, the scores decreased to 24 for Mr. B and 29 for Ms. S. This reduction in scores indicated improvements in wound characteristics, specifically a decrease in wound size, exudate volume, and necrotic tissue, alongside an increase in granulation tissue. Mr. B's score decreased by 8 points, while Ms. S's score decreased by 7 points. Conclusion: The use of alginate wound dressings yielded positive results in accelerating the healing process of diabetic ulcers, as evidenced by the reduction in BWAT scores and the improvement in the wound conditions of both respondents.

Keywords: *Alginate dressing, BWAT, Diabetic ulcer, Diabetes mellitus, Wound Healing.*

PENDAHULUAN

Luka diabetik adalah luka kronis yang terjadi pada penderita diabetes melitus. Luka ini ditandai dengan luka terbuka pada permukaan kulit dan dapat disertai dengan kematian jaringan disekitarnya. Pada awalnya, luka ini sering dianggap sebagai luka biasa, tetapi apabila tidak ditangani dengan benar, luka dapat berkembang menjadi infeksi, ulkus, hingga ganggren (Wulan et al., 2024). Agar pengobatan diabetes melitus lebih efektif, tepat, dan sesuai dengan kebutuhan setiap penderita, terapi yang diberikan pasien DM harus mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi kestabilan gula darah karena gangguan dalam produksi atau pengeluaran insulin (Dewi et al., 2023). Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dan disebabkan oleh gangguan dalam produksi atau pengeluaran insulin yang mempengaruhi metabolisme glukosa dalam darah. DM terdiri dari beberapa jenis yaitu diabetes tipe I disebabkan oleh produksi insulin yang kurang sedangkan tipe II terjadi akibat rendahnya kadar insulin (Setianto et al., 2023).

Diabetes Mellitus adalah penyakit jangka Panjang yang membutuhkan pengobatan dan strategi pengurangan risiko yang tidak hanya mengendalikan kadar glukosa. Menurunnya produksi insulin pancreas atau berkurangnya respons tubuh terhadap insulin adalah dua penyebab gangguan metabolisme yang menyebabkan peningkatan gula darah ini (Shawputri et al., 2024). Beberapa faktor resiko DM termasuk hipertensi, obesitas, kurangnya aktivitas fisik dan konsumsi sayur dan buah. Komplikasi seperti angiopati dan neuropati dapat muncul dari hiperglikemia yang tidak dikelola dengan baik dan berlangsung lama. Kondisi ini dapat mengganggu sirkulasi darah yang pada gilirannya menyebabkan suplai oksigen ke serabut saraf berkurang, yang pada gilirannya merusak endotel pembuluh darah (Rahmah R et al., 2025) Ulkus kaki diabetik, atau DFU dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, terutama bakteri anaerob. DFU adalah luka terbuka pada permukaan kulit yang disertai nekrosis (jaringan mati) di area luka. Pasien DFU sering mengalami keluhan seperti nyeri, mobilitas terbatas, pruritus, kesulitan tidur, dan bau tidak sedap yang disebabkan oleh eksudat yang keluar dari luka. Masalah psikologis seperti emosi yang tidak stabil, rasa malu, frustrasi dan rendahnya harga diri adalah beberapa efek fisik dari kondisi ini (Septiananda, 2023).

Menurut *World Health* dan *IDF (International Diabetic Foot)* Ulkus kaki diabetik adalah penyakit yang ditandai dengan ulkus, infeksi, dan atau kerusakan jaringan, berhubungan dengan gangguan neurologis dan penyakit pembuluh darah perifer pada ekstremitas bawah. Komplikasi kronis diabetes adalah penyebab utama ulkus diabetik, seperti kelainan bentuk tubuh, neuropati sensorik, kondisi kulit yang tidak sehat dan infeksi pada kulit penderita. Ulkus diabetikum dapat menyebabkan masalah seperti penurunan Kesehatan fisik, peningkatan rasa sakit dan kebutuhan akan perawatan medis, berkurangnya kemampuan untuk melakukan aktivitas, dan kecemasan akibat gangguan Kesehatan yang disebabkan oleh gula darah yang tinggi (Yusridawati, 2025).

Menurut data *World Health (WHO)* tahun 2021, tercatat sejumlah 422 juta orang di seluruh dunia menderita Diabetes Melitus, dan 230 juta jiwa mengalami diabetes melitus. Sedangkan menurut *Internasional Diabetes Federation (IDF)* menyatakan bahwa sebanyak 537 juta orang dewasa usia 20-79 tahun mengalami diabetes melitus di dunia dan diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Selain itu angka kematian mencapai 2,2 juta terkait dengan diabetes melitus terjadi sebelum usia 70 tahun, terutama di negara dengan status ekonomi rendah dan menengah (Kemenkes RI, 2018). Menurut *American Diabetes Association (ADA, 2019)*, hampir setengah dari semua orang dewasa di Amerika Serikat menderita diabetes melitus atau bahkan setiap 21 detik terdapat satu orang yang terdiagnosis diabetes melitus (Sitanggang et al., 2024).

Menurut data Internasional Diabetes Federation (IDF), ada 415 juta jiwa penyandang DM di seluruh dunia pada tahun 2015, dan diperkirakan akan bertambah banyak 642 juta jiwa pada tahun 2040, dengan Indonesia berada diantara 10 Negara terbesar dengan DM (Firdaus et al., 2022).

Provinsi Jawa Tengah memiliki angka DM yang cukup tinggi, pada tahun 2023 sebanyak 624.082 orang dan sebesar 101,6% telah mendapatkan pelayanan Kesehatan sesuai dengan standar. Terdapat 25 kabupaten dengan persentase pelayanan Kesehatan penderita DM > 100%. Angka pelayanan Kesehatan diharapkan terus meningkat dan juga masyarakat diminta untuk sadar melakukan pemeriksaan rutin baik lansia, tua, ataupun yang muda di pelayanan Kesehatan terdekat (Aurorina & Istirochah, 2023).

Jumlah kasus Diabetes Melitus di karesidenan solo menunjukkan distribusi yang bervariasi di setiap daerah. Kabupaten Klaten memiliki jumlah kasus tertinggi dengan total 37.610 kasus, diikuti oleh Kabupaten Sragen sebanyak 23.784 kasus. Kota Surakarta melaporkan 18.531 kasus, dan Kabupaten Boyolali 18.351 kasus. Kabupaten Sukoharjo menyusul dengan 17.694 kasus, diikuti oleh Kabupaten Wonogiri dengan 17.391 kasus. Sementara itu, Kabupaten Karanganyar memiliki jumlah kasus paling sedikit di wilayah ini, yaitu 15.571 kasus (Aurorina & Istirochah, 2023).

Prevalensi yang masih cukup tinggi terkait dengan Diabetes Melitus menimbulkan berbagai banyak komplikasi, Salah satu komplikasi utama diabetes melitus, diperlukan untuk mencegah infeksi dan amputasi, mempercepat proses penyembuhan, dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Gani et al., 2023). Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang disebabkan oleh gangguan dalam kemampuan tubuh untuk memproduksi jumlah insulin yang tidak cukup, tidak memproduksi sama sekali atau karena tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif. Kadar glukosa dalam darah meningkat adalah tanda penyakit diabetes melitus. Gangguan sekresi insulin, penurunan sensitivitas insulin, atau kombinasi keduanya dapat menyebabkan hiperglikemia (Normalia et al., 2025).

Pembalutan luka adalah metode pengobatan luka yang semakin populer, berdasarkan prinsip hidrasi yang memungkinkan jaringan luka mengalami proliferasi dan siklus perbaikan sel yang mempercepat penyembuhan, menjaga kelembapan dan mengurangi infeksi sehingga mempengaruhi efisiensi kerja dan biaya perawatan luka. Pembalutan luka harus sesuai dengan kondisi masalah luka agar proses penyembuhan berjalan dengan baik dan cepat tanpa mengganggu luka. Perawatan luka berdasarkan prinsip keseimbangan kelembapan (moisture balance) adalah metode balutan modern dressing dan menggunakan alat ganti balutan yang lebih canggih. Dasar luka yang lembab dapat merangsang pelepasan faktor pertumbuhan yang mempercepat proses penyembuhan (Yusridawati, 2025)

Komplikasi yang muncul karena ulkus diabetic membutuhkan berbagai macam penatalaksanaan terkait dengan ulkus diabetic diantaranya dengan metode perawatan luka konvensional dan perawatan luka modern, keduanya memiliki tujuan yang sama yaitu menjaga kelembapan, kehangatan dan mencegah trauma. Namun perawatan konvensional kurang dapat menjaga kelembapan karena NaCl akan menguap menyebabkan kasa menjadi kering dan

menyebabkan lengket pada luka sehingga dapat terjadi trauma tulang oleh karena itu *Alginate Dressing* lebih mampu menjaga kelembapan luka. Kekurangan kasa pada area luka menyebabkan masa perawatan luka memanjang sekitar 17-25 hari (Irwan et al., 2022). Sedangkan balutan luka Komtemporer atau modern dressing merupakan Teknik perawatan luka yang mulai banyak digunakan dan menggunakan prinsip moist. Hal ini memungkinkan jaringan luka untuk berkembang dan terjadi siklus perbaikan sel yang efektif, yang mempercepat repitalisasi, mempertahankan kelembapan, dan mengurangi infeksi. Modern dressing merupakan balutan yang dapat menghancurkan jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan yang sehat. Mereka kemudian menyerap ke dalam struktur gel dan dibuang Bersama pembalut yang merupakan debridemen autolitik alami repitalisasi, mempertahankan kelembapan, dan mengurangi infeksi. Luka yang lembab dapat meningkatkan pelepasan faktor pertumbuhan, yang mempercepat proses penyembuhan sekitar 12-14 hari, menjaga hidrasi, dan mengurangi infeksi (Normalia et al., 2025)

Perawatan luka konvensional yang telah lama digunakan, memiliki beberapa kekurangan, termasuk penggantian balutan yang sering, pembersih mekanis yang dapat mengganggu proses penyembuhan alami, dan kondisi luka yang cenderung kering. Dalam sepuluh terakhir pendekatan perawatan luka telah berubah kearah pakaian kontemporer. Pendekatan ini menekankan pentingnya menjaga lingkungan luka lembab, melindunginya dari kontaminasi eksternal, dan mendorong proses penyembuhan alami. Studi baru menunjukkan bahwa modern dressing mempercepat penyembuhan luka pada pasien diabetes daripada metode lama. Jenis perawatan modern dressing mencakup *alginate*, *hydrogel*, *hydrocolloid*, *foam*, *film*, dan balutan yang mengandung bahan aktif seperti kolagen, nanomaterial, dan chitosan (Colin & Listiana, 2022). Modern Dressing sangat membantu dalam mendukung debridement autolitik, merangsang pembentukan kolagen, mempercepat migrasi sel kulit baru, dan mengurangi nyeri dan peradangan. Selain itu, beberapa pakaian modern dressing memiliki sifat antibakteri, yang menunjukkan betapa pentingnya melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui seberapa efektif pakaian modern dari berbagai aspek (Diah Larasati et al., 2025).

Penyembuhan luka pada pasien didasarkan prinsip untuk mempertahankan kelembapan pada area luka dengan menggunakan berbagai alat dan bahan seperti *alginate*, metcovazine regular, NaCL 0,9%, plester, anti alergi, kassa steril, bak instrument, gunting, pinset anatomis dan cirugis. Luka pertama dicuci dengan NaCL 0,9% kemudian dikeringkan menggunakan kassa steril lalu metcovazine regular digunakan seb perawatan ini dilakukan 3 hari sekali selama 2 minggu dengan memperhatikan prinsip prinsip keperawatan. NaCL 0,9% digunakan dalam balutan basah untuk menghilangkan jaringan nekrotik lebih baik daripada metode enzimatis, yang memungkinkan pertumbuhan jaringan granulasi lebih cepat (L. D. Sartika et al., 2023) Selain itu, terbukti bahwa penggunaan NaCL 0,9% yang dilakukan dengan benar, yang mencakup membuka balutan, memeriksa luka, membersihkan luka dan melakukan debridement, mempercepat penyembuhan ulkus diabetic. Selain itu, penggunaan NaCL 0,9% juga efektif dalam menjaga integritas kulit pasien yang menderita ulkus diabetik. Luka yang dirawat menunjukkan pembentukan jaringan baru berwarna merah, larutan NaCL 0,9% membantu regenerasi kulit dan membantu luka Kembali ke bentuk normal melalui mekanisme seluler (Medrofa, 2025).

Alginate merupakan polisakardia alam yang dapat ditemukan di dinding sel alga coklat adalah alginate. Untuk bahan yang membantu regenerasi kulit, mempercepat penyembuhan luka, dan lainnya. Jika alginate dan ion kalsium berfungsi sebagai agen hemostatic, yang berarti mereka dapat menghentikan perdarahan. Adanya ion kalsium pada luka dapat mempercepat proses pembekuan darah dan secara signifikan mengurangi waktu pembekuan darah. *Dressing calcium alginate* menunjukkan efektifitas dalam mempercepat penyembuhan luka dengan meningkatkan akumulasi sel. Trombosit dan darah merah menyebabkan pembekuan darah, yang membantu sekresi matriks ekstraseluler dan pembentukan jaringan granulasi. Mereka

juga bertindak sebagai antimikroba dan menyerap banyak eksudat luka. Keuntungan dari dressing luka yang mengandung alginate adalah dapat mempercepat penyembuhan luka (Patrisia et al., 2023). Untuk mendukung penyembuhan yang optimal, penggunaan balutan yang tepat, pemeriksaan luka teratur, dan pengendalian pola makan adalah semua bagian dari perawatan yang ideal. Metode penyembuhan luka basah yang menggunakan balutan sintetik seperti *alginate*, *hydrogel*, dan *hidrokoloid* telah terbukti membantu regenerasi jaringan dan mengurangi risiko infeksi dengan menciptakan lingkungan yang lembab (Yusridawati, 2025).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan perawatan luka metode *modern dressing alginate* pada pasien diabetes melitus alasannya dikarenakan *alginate* lebih efektif memberikan pengaruh signifikan terhadap percepatan penyembuhan luka dengan menjaga kelembapan luka, menyerap eksudat lebih banyak pada pasien ulkus diabetic dibandingkan perawatan konvensional, dapat ditegaskan bahwa penerapan *modern dressing alginate* dapat menjadi alternatif intervensi keperawatan yang efisien, aman, dan aplikatif pada layanan komunitas serta homecare untuk pasien ulkus diabetic.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Klinik Salud *Wound Care* pada tanggal 19 Mei 2026 melalui wawancara dengan 2 responden Diabetes Melitus, pasien Diabetes Melitus yang berkunjung ke Klinik Salud *Wound Care*, didapatkan bahwa kedua pasien Diabetes melitus mempunyai luka diabetic. Pasien pertama mengatakan sudah melakukan perawatan luka di Klinik Salud *Wound Care* kurang lebih selama 2 bulan mulai dari bulan maret 2026. Pasien pertama mengatakan datang 2 kali dalam satu minggu. Pasien kedua juga mengatakan sudah sekitar kurang lebih 3 bulan mulai dari bulan februari 2026 berkunjung ke Klinik Salud *Wound Care* untuk melakukan perawatan luka pada kakinya setiap 2 kali dalam satu minggu. Kedua pasien mengatakan luka semakin membaik setelah dilakukan perawatan luka di klinik tersebut.

Hasil dari wawancara dengan salah satu perawat di Klinik Salud *Wound Care* pada bulan Mei 2026 diperoleh bahwa perawatan luka dilakukan dengan menggunakan metode *moist wound healing dressing alginate*. Perawat di Klinik mengatakan durasi atau jangka perawatan luka menyesuaikan tingkat keparahan luka atau berdasarkan derajat luka pada pasien. Dari luka kaki diabetic yang dilakukan perawatan luka *moist wound healing dressing* paling banyak menggunakan *alginate*, *hydrogel*, *silver* dan tentunya menyesuaikan kondisi luka pasien. Berdasarkan hasil uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penerapan perawatan luka *moist wound healing dressing* terhadap penyembuhan luka diabetic di Klinik Salud *Wound Care*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Pendekatan studi kasus digunakan untuk mendeskripsikan hasil penerapan perawatan luka menggunakan *wound healing dressing alginate* terhadap penyembuhan luka ulkus diabetic pada pasien Diabetes Melitus. Pada penelitian ini dilakukan dengan mengamati perkembangan kondisi luka sebelum dan sesudah dilakukan perawatan luka *wound healing dressing alginate* dilakukan dengan mencari 2 responden yang sesuai kriteria inklusi yang ditetapkan dan bersedia menandatangani *inform consent* yang telah disiapkan oleh peneliti. Bahan dan alat yang harus dipersiapkan gunting steril, *handscoon* steril, kasa steril, Bengkok, kom steril, plester, alat ukur luka/penggaris luka, NaCl 0,9%, cairan antiseptic, cairan irigasi luka, *Alginate* dressing, salep luka. Perawatan luka dimulai dengan membuka balutan perban, membersihkan luka, mencuci luka sesuai acuan standar operasional prosedur (SOP), mengukur luka dengan pengkajian luka Bates Jensen *wound assessment tolls*, serta mengoleskan obat sesuai kebutuhan luka dan menutup luka. Perawatan luka *modern dressing* menggunakan

alginate dilakukan setiap 3 hari sekali guna mempercepat proses penyembuhan luka dan menjaga kelembaban luka (Mulyati et al., 2025).

Cara pengelolaan data pada penelitian ini adalah dengan melakukan analisa data dan pengolahan hasil kegiatan penerapan yang telah dilakukan secara naratif mengenai perubahan kondisi luka ulkus diabetikum pada pasien sebelum dan sesudah dilakukan tindakan penerapan *modern dressing alginate* menggunakan lembar observasi. Dari hasil lembar observasi tersebut peneliti dapat melihat pengaruh penerapan *modern dressing alginate* pada pasien selama proses intervensi. Penelitian studi kasus ini diolah menjadi suatu tabel yang berisikan tentang hasil tingkat pengkajian luka sebelum dan sesudah dilakukan penerapan *modern dressing alginate* pada perawatan *ulkus diabetikum*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Klinik Salud Wound Care yang merupakan salah satu klinik kesehatan yang bergerak dalam perawatan luka modern yang memiliki 10 pasien luka yang disebabkan diabetes melitus, Klinik Salud Wound Care beralamat di Jl. Slamet Riyadi No.93, Dusun IV, Kartasura, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah.

Pasien dilakukan perawatan luka 2 kali dalam satu minggu menggunakan *alginate dressing*, setiap pasien dilakukan 4x pertemuan perawatan luka. Pasien dilakukan perawatan luka menggunakan *alginate dressing* dikarenakan luka mengeluarkan banyak eksudat sehingga pemilihan *dressing alginate* lebih tepat dikarenakan *alginate* dapat menyerap eksudat sedang hingga berat serta menjaga kelembaban luka. *Alginate dressing* merupakan polisakardia yang biasanya ditemukan di dinding sel dari semua alga coklat. Polisakardia ini berasal dari bahan alam yang bermanfaat untuk regenerasi kulit, mempercepat penyembuhan luka dan fungsi lainnya. Saat ion kalsium dan pembalut luka *alginate* dikombinasikan maka akan mempercepat penyembuhan luka karena keduanya bertindak sebagai agen hemostic yang dapat menghentikan perdarahan.

Kedua responden yang saya ambil bernama Tn.B dan Ny.S yang memiliki luka ulkus diabetikum dan kedua responden tersebut selalu melakukan pemeriksaan kesehatan dan kontrol rutin di Klinik Salud Wound Care setiap jadwal yang sudah ditetapkan dan kedua responden juga telah menyetujui dan menandatangani *informant consent* sebelumnya.

Tabel 1 Pengkajian Awal Kedua Responden Penerapan Perawatan Luka Wound Healing Dressing Alginate Terdapat Derajat Luka Ulkus Diabetikum di Klinik Salud Wound Care

Nama	Usia	Lama Luka	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Agama	Pekerjaan	Letak Luka
Tn.B	53 thn	6 bulan	Laki-laki	Smp	Islam	Tidak bekerja	Luka terdapat di kaki plantar sinistra
Ny.S	60 thn	3 bulan	Perempuan	Smp	Islam	Tidak bekerja	Luka terdapat di kaki kanan regio plantaris media dextra

Sumber: Data Primer, 2025

Tn.B mengatakan luka nya berawal dari kulit yang mengelupas dan terasa gatal, setelah 2 hari luka tersebut terdapat telapak kaki kiri. Tn.B memiliki luka ukuran >4cm, kedalaman stage 2 laserasi lapisan epidermis dan atau dermis, tepi luka jelas tidak menyatu dengan dasar

luka, tebal, goa 2-4cm seluas >50% pinggir luka, tepi jaringan nekrosis putih/abu-abu jaringan tidak dapat teramati atau jaringan nekrotik kekuningan yang mudah lepas, jumlah jaringan nekrotik 25% dasar luka tertutup, tipe eksudat bloody, jumlah eksudat moist luka tampak lembab tapi eksudat tidak teramati, warna sekitar luka putih atau abu-abu, pucat atau hipopigmentasi, jaringan edema tidak ada pembengkakan atau edema, indurasi jaringan perifer <2cm disekitar luka, jaringan granulasi terang, merah seperti daging ;<75% dan >25% luka terisi granulasi, epitelisasi 25%/d 50%epitelisasi.

Ny.S mengatakan awalnya hanya gatal biasa dan selalu digaruk kemudian mengelupas dan terasa panas. Ny.S memiliki luka ukuran <4cm, kedalaman stage 2 laserasi lapisan epidermis dan dermis, batas tepi luka jelas tidak menyatu dengan dasar luka, goa 2-4cm seluas >50% pinggir luka, tipe jaringan nekrosis jaringan nekrotik kekuningan yang melekat dengan kuat, jumlah jaringan nekrotik 25% dasar luka tertutup, tipe eksudat purulen (encer atau kental, keruh, kecoklatan/kekuningan dengan atau tanpa bau), jumlah eksudat sedikit, permukaan luka moist, eksudat membasahi <25% balutan, warna kulit sekitar luka putih atau abu-abu, pucat, atau hipopigmentasi, jaringan edema tidak ada pembengkakan atau edema, indurasi jaringan perifer <2cm di sekitar luka jaringan granulasi terang, merah seperti daging ;<75% dan >25% luka terisi granulasi, epitelisasi 25%/d 50% epitelisasi.

Penerapan yang dilakukan kepada Tn.B dan Ny.S selama 14 hari dengan perlakuan 7 hari 2x perawatan luka. Penelitian ini dimulai dengan melakukan pembukaan balutan luka setelah itu melihat kedalaman luka, terdapat goa atau tidaknya, mengukur banyaknya eksudat, serta meneliti lukanya langsung melakukan tindakan perawatan luka ulkus diabetikum menggunakan *modern dressing alginate*, instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah bates jansen.

Berikut hasil pengamatan perawatan luka ulkus diabetikum dengan *modern dressing alginate* selama 14 hari : Hasil pengamatan luka sebelum dilakukan penerapan perawatan luka dengan wound healing dressing alginate.

Tabel 2 Hasil Pengamatan Luka Sebelum Dilakukan Penerapan Perawatan Luka Dengan Wound Healing Dressing Alginate Di Klinik Salud Wound Care, Mei 2026

Tanggal	Nama	Skor Bates Jansen	Grade Luka	Keterangan
19/05/2026	Tn.B	32	2	<i>Wound Regeneration</i>
19/05/2026	Ny.S	36	2	<i>Wound Regeneration</i>

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil pengamatan luka sebelum dilakukan penerapan perawatan luka *modern dressing alginate* menggunakan bates jensen didapatkan hasil Tn.B dengan skor 32 (grade luka ke-2), dan Ny.S dengan skor 36 (grade luka ke-2) dengan kategori *wound regeneration* atau luka belum menutup dan masih lebar.

Tabel 3 Hasil Pengamatan Luka Setelah Dilakukan Penerapan Perawatan Luka Dengan Wound Healing Dressing Alginate Di Klinik Salud Wound Care, Juni 2026

Tanggal	Nama	Skor Bates Jansen	Grade Luka	Keterangan
---------	------	----------------------	------------	------------

16/06/2026	Tn.B	24	2	Wound Regeneration
16/06/2026	Ny.S	29	2	Wound Regeneration

Sumber: Data Primer, 2025

Hasil pengamatan luka setelah dilakukan penerapan perawatan luka *modern dressing alginate* menggunakan bates jansen didapatkan Tn.B dengan skor 24 (grade luka ke-1), dan Ny.S dengan skor 29 (grade luka ke-1) dengan kategori *wound regeneration* atau luka yang belum menutup sempurna dan masih lebar.

Tabel 4 Perbandingan Pengamatan Hasil Akhir 2 Responden

Nama	Sebelum	Grade luka	Sesudah	Grade Luka	Keterangan
Tn.B	32	2	24	2	Turun 8 skor
Ny.S	36	2	29	2	Turun 7 skor

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan pengamatan perkembangan derajat luka Tn.B mengalami penurunan 8 skor dari 32 menjadi 24 (grade luka ke-2) sedangkan Ny.S mengalami penurunan 7 skor dari 36 menjadi 29 (grade luka ke-2).

Perkembangan Luka Tn.B dan Ny.S Hari Ke-1

Nama	Tanggal	Sebelum	Grade luka	Sesudah	Grade luka	Keterangan
Tn.B	28-5-2026	32	2	32	2	Wound Regeneration
Ny.S	6-6-2026	36	2	36	2	Wound Regeneration

Sumber: Data Primer, 2025

Perkembangan Luka Tn.B dan Ny.S Hari Ke-2

Nama	Tanggal	Sebelum	Grade Luka	Sesudah	Grade Luka	Keterangan
Tn.B	2-6-2026	32	2	32	2	Wound Regeneration
Ny.S	9-6-2026	36	2	35	2	Wound Regeneration

Sumber: Data Primer, 2025

Perkembangan Luka Tn.B dan Ny.S Hari Ke-3

Nama	Tanggal	Sebelum	Grade Luka	Sesudah	Grade Luka	Keterangan
Tn.B	5-6-2026	32	2	29	2	Wound Regeneration

Ny.S	13-6-2026	35	2	32	2	<i>Wound Regeneration</i>
------	-----------	----	---	----	---	-------------------------------

Sumber: Data Primer, 2025

Perkembangan Luka Tn.B dan Ny.S Hari Ke-4

Nama	Tanggal	Sebelum	Grade Luka	Sesudah	Grade Luka	Keterangan
Tn.B	8-6-2026	29	2	24	2	<i>Wound Regeneration</i>
Ny.S	16-6-2026	32	2	29	2	<i>Wound Regeneration</i>

Sumber: Data Primer, 2025

PEMBAHASAN

Hasil pengamatan luka sebelum dilakukan penerapan perawatan luka dengan moist wound healing dressing alginate

Hasil sebelum melakukan perawatan moist wound healing dressing dengan alginate pada tanggal 19 mei 2026 pada Tn.B didapatkan luka diabetes (grade ke-2) dan pada Ny.S (grade ke-2) dengan hasil yang diperoleh peneliti terhadap Tn.B yang sudah menderita diabetes kurang lebih 2 tahun ternyata terdapat faktor yang menyebabkan diabetes Tn.B yaitu faktor usia dan pola hidup yang tidak bisa mengontrol konsumsi makanan manis dan jarang berolahraga, faktor penyebab diabetes Tn.B yang pertama karena faktor usia kadar gula darah 154mg/dL (Tunggadewi et al., 2025). Hasil penelitian diungkapkan bahwa jika semakin bertambah usia seseorang semakin resiko terjadinya diabetes. Sedangkan hasil penelitian diungkapkan bahwa semakin bertambah usia maka peluang terkena DM semakin banyak dan berisiko mengalami DM dibandingkan dengan orang yang berusia lebih muda. Hal ini disebabkan oleh semakin tua, maka fungsi tubuh juga mengalami penurunan fungsi, termasuk kerja hormon insulin sehingga tidak dapat bekerja maksimal dan menyebabkan tinggi kadar gula darah. Faktor kedua disebabkan oleh pola hidup yang terlalu sering mengonsumsi makanan manis dan jarang berolahraga (Martiningsih et al., 2022).

Sedangkan hasil wawancara terhadap Ny.S menderita diabetes kurang lebih 3tahun ternyata terdapat faktor yang menyebabkan diabetes Ny.S yaitu faktor usia dan pola hidup yang tidak bisa mengontrol konsumsi makanan manis, faktor penyebab diabetes Ny.S yang pertama karena faktor usia. Hasil penelitian diungkapkan bahwa semakin bertambahnya usia maka semakin menurunnya fungsi organ tubuh dan penyusutan sel β pankreas sehingga hormon yang dihasilkan terlalu sedikit dan menyebabkan kadar glukosa meningkat sekitar 200mg/dL. Hal ini disebabkan oleh semakin tua, maka fungsi tubuh juga mengalami penurunan fungsi, termasuk kerja hormon insulin sehingga tidak dapat bekerja maksimal dan menyebabkan tinggi kadar gula darah. Faktor kedua disebabkan oleh pola hidup yang terlalu sering mengonsumsi makanan manis. (Zubir et al., 2024).

Berdasarkan uraian diatas penyebab diabetes pada 2 responden antara lain faktor usia dan pola hidup. Hasil penelitian lain mengungkapkan bahwa Pola makan yang tidak seimbang dan kualitas nutrisi yang buruk dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes seperti mengonsumsi makanan yang tinggi gula, lemak jenuh, dan rendah serat sehingga dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan resistensi insulin (Purwandari et al., 2022). Sebaliknya, pola makan sehat yang terdiri dari berbagai nutrisi penting seperti serat, vitamin, mineral, dan protein berkualitas, dapat membantu menjaga regulasi gula darah, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mendukung kesehatan metabolisme tubuh secara keseluruhan. Dengan

mengadopsi pola makan yang tepat, individu pada usia produktif dapat meminimalisir risiko terjadinya diabetes tipe II pada usia produktif (Tunggadewi et al., 2025). Adanya hubungan yang signifikan antara pola makan dengan penderita DM dan pola makan yang buruk cenderung terkena DM dengan resiko lebih tinggi dibanding dengan orang yang memiliki pola makan yang baik. Apabila pasien terdapat luka, maka luka tersebut tidak cepat sembuh melainkan semakin melebar, luka terbuka semakin banyak. Maka salah satu yang dapat diterapkan adalah teknik nonfarmakologi yaitu penerapan perawatan *modern dressing alginate* (Mulyati et al., 2025).

Hasil akhir pengamatan luka sesudah dilakukan penerapan perawatan luka moist wound healing dressing alginate

Hasil akhir pengamatan luka sesudah dilakukan penerapan perawatan luka *modern dressing alginate* mengalami penurunan skor diantaranya pada Tn.B mengalami penurunan skor yang awalnya 32 menjadi 24 (grade ke-2) sedangkan Ny.S mengalami penurunan skor yang awalnya 36 menjadi 29 (grade ke 2).

Penurunan yang dialami oleh Tn.B dan Ny.S dapat terjadi karena faktor-faktor seperti pola makan yang disesuaikan dengan diet diabetes serta perawatan *modern dressing* Tn.B dan Ny.S yang selalu menjaga pola makan yang di sesuaikan dengan diet diabetesnya, seperti halnya Tn.B selalu makan hanya 4 sendok nasi putih dan lauk yang seadanya sedangkan Ny.S selalu makan menggunakan nasi merah dengan lauk seadanya dan menghindari minuman manis serta kedua responden juga melakukan perawatan luka menggunakan *modern dressing alginate*.

Penggunaan *alginate* membuat luka menjadi lebih cepat proses granulasi di sebabkan karena kelembapan luka pasien terjaga. Penggunaan *alginate* dapat mempercepat proses penyembuhan luka diperlukan suatu bahan yang mengandung polisakarida yang diekstrak dari dinding sel rumput laut cokelat (alga cokelat) (Patrisia et al., 2023).

Perbandingan pengamatan hasil akhir 2 responden

Hasil perbandingan Tn.B dan Ny.S mengalami perbedaan tingkat penurunan skor, diantaranya Tn.B mengalami penurunan sampai 8 skor sedangkan Ny.S mengalami penurunan sampai 7 skor. Hal tersebut dikarenakan oleh Tn.B lebih patuh terhadap anjuran dari tenaga kesehatan.

Hasil penelitian yang dilakukan kepatuhan sebagai tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh dokter atau para medis, sebagaimana yang disarankan bagi pasien Diabetes Melitus, masih banyak pasien diabetes melitus yang mengalami kegagalan dalam pengobatan, hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya tidak menjalani diet dengan baik. Komplikasi penyakit Diabetes Melitus dapat timbul karna ketidakpatuhan dalam menjalankan program terapi adalah pengaturan diet, olah raga dan penggunaan obat-obatan. Faktor yang membuatnya tidak sejalan adalah perilaku abai yang ada pada masing-masing individu. Tingkat pendidikan yang tinggi dan tidak diimbangi dengan rasa peduli akan menyebabkan perilaku kepatuhan yang rendah (Tunggadewi et al., 2025).

Perbandingan hasil perawatan luka pada jurnal perawatan luka menggunakan *calcium alginate* sebagai dressing primer untuk mengatasi gangguan integritas jaringan pada pasien DM tipe II didapatkan hasil subjek 1 menunjukkan perbaikan pada hari ke 5 dengan penurunan luas luka pada bagian jari tengah 0,2cm, sedangkan pada subjek ke 2 belum menunjukkan perubahan seluruh bagian luka setelah dilakukan perawatan luka, dibandingkan dengan Penerapan Perawatan Luka *modern dressing alginate* didapatkan hasil kedua responden menunjukkan penurunan skor penilaian luka disertai perbaikan karakteristik luka, seperti berkurangnya ukuran luka, meningkatnya pembentukan jaringan granulasi, dan berkurangnya

eksudat. Meskipun kedua responden memiliki kondisi awal luka berbeda, keduanya memiliki perkembangan penyembuhan setelah penerapan perawatan luka *modern dressing alginate*.

Keterbatasan penelitian

Hasil penerapan ini tidak lepas dari keterbatasan selama pelaksanaan perawatan luka dengan *modern dressing* dengan menggunakan *Alginate*, adanya keterbatasan antara lain:

1. Mengalami kendala mengenai penerapan yang seharusnya 14 hari menjadi sekitar 21 hari dikarenakan 1 responden dirawat di rumah sakit yang menjadikan penerapan lebih lama.
2. Peneliti tidak dapat memantau proses penyembuhan luka sampai sembuh, oleh karena itu diharapkan responden untuk perawatan luka di Klinik Salud wound Care dan selalu menjaga pola makan selalu makan makanan mengandung protein dan rendah gula serta selalu mengecek gula darah secara berkala.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan:

1. Hasil pengamatan sebelum penerapan perawatan luka dengan menggunakan metode *modern dressing alginate* meunjukkan bahwa kondisi luka ulkus diabetikum pada pasien Tn.B dan Ny.S masih belum mengalami penyembuhan yang optimal serta menunjukkan *wound regeration* atau luka yang belum menutup dan masih lebar serta belum menunjukkan perubahan yang bermakna, dengan memperoleh 32 skor untuk Tn.B dan untuk Ny.S memiliki skor 36 yang menunjukkan bahwa luka masih memerlukan intervensi perawatan untuk mendukung proses penyembuhan.
2. Hasil pengamatan setelah perawatan luka *modern dressing alginate* menunjukkan adanya perkembangan proses penyembuhan luka ulkus diabetikum pada Tn.B dan Ny.S dengan 24 skor untuk Tn.B dan Ny.S memiliki skor 29. Perbaikan luka ditandai dengan berkurangnya ukuran luka, meningkatnya pembentukan jaringan granulasi, berkurangnya eksudat dan jaringan nekrotik, serta menurunnya skor penilaian luka dibandingkan dengan kondisi sebelum intervensi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi luka setelah penerapan *wound healing dressing alginate* mengalami perbaikan proses penyembuhan
3. Hasil perbandingan kondisi luka pada Tn.B dan Ny.S sebelum dan sesudah penerapan perawatan luka dengan *modern dressing alginate* menunjukkan adanya perbaikan pada kedua responden. Sebelum intervensi Tn.B memiliki skor penilaian luka 32 dan Ny.S memiliki skor 36 yang menunjukkan kondisi luka masih belum mengalami penyembuhan optimal. Setelah dilakukan perawatan, kedua responden menunjukkan penurunan skor penilaian luka disertai perbaikan karakteristik luka, seperti berkurangnya ukuran luka, meningkatnya pembentukan jaringan granulasi, dan berkurangnya eksudat. Meskipun kedua responden memiliki kondisi awal luka berbeda, keduanya memiliki perkembangan penyembuhan setelah penerapan perawatan luka *modern dressing alginate*.

Saran:

1. Responden, diharapkan responden bisa menjaga kesehatannya dan menjaga pola makan yang teratur agar penyembuhan luka menjadi lebih cepat
2. Keluarga, diharapkan pihak keluarga bisa memberitahu dan mendukung kepada responden untuk selalu semangat atas proses penyembuhannya
3. Masyarakat, diharapkan selalu menjaga pola makan supaya tidak menambah populasi penyakit diabetes melitus dan untuk masyarakat yang memiliki keluarga yang terkena penderita diabetes melitus selalu memberikan semangat kepada keluarga yang terkena diabetes melitus

4. Kader kesehatan dan puskesmas, bagi kader kesehatan dan puskesmas, penelitian tentang perawatan luka diabetes melitus dengan menggunakan metode wound healing dressing alginate dapat diaplikasikan dalam perawatan luka.
5. Peneliti selanjutnya, untuk menambah luas penelitian dan waktu penelitian sehingga akan memperoleh hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. A., & Novrianti, I. (2022). Pharmacotherapy Of Diabetic Mellitus : A Review Review : Farmakoterapi Diabetes Melitus. *Journal Of Pharmacy and Science*, 5(2), 80–91. <https://doi.org/https://doi.org/10.33475/jikmh.v12i2.334>
- Alzamani, L. M. H. I., Marbun, M. R. Y., Purwanti, M. E., Salsabilla, R., & Rahmah, S. (2022). Ulkus Kronis: Mengenali Ulkus Dekubitus dan Ulkus Diabetikum. *Jurnal Syntax Fusion*, 2(02).
- Aurorina, E., & Istirochah. (2023). Profil Kesehatan Jawa Tengah Tahun 2023. In *Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023* (p. 126).
- Colin, V., & Listiana, D. (2022). Efektivitas Perawatan Luka Dengan Metode Perawatan Luka Modern Dan Perawatan Luka. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 10(3), 520–528. <https://doi.org/https://doi.org/10.33366/jc.v10i3.2112>
- Dewi, R., Wati, A., & Lestari, D. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Kombinasi Antidiabetik Oral Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di RSUD Tarakan. *Archives Pharmacia*, 5(2), 78–87. <https://doi.org/10.47007/ap.v5i2.6814>
- Diah Larasati, Eka Ratna Dewi, & Suriadi. (2025). Scoping Review: Pengaruh Modern Dressing dalam Percepatan Penyembuhan Luka pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 1264–1273. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1740>
- Erika, E. (2023). Meningkatkan Pemahaman Masyarakat Pentingnya Deteksi Dini Diabetes Melitus Melalui Penyuluhan dan Pengukuran Gula dan Tekanan Darah. *Ejoin Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(7), 685–697. <https://doi.org/https://doi.org/10.55681/ejoin.v1i7.1228>
- Febrianti, R., Saputri, M. E., & Rifiana, A. J. (2023). Aalisis Faktor Yang Mempengaruhi Proses Penyembuhan Luka Pasien Ulkus Diabetikum Di RS DR. Suyoto Jakarta Selatan SELATAN. *Jurnal Manuju Malahayati*, 5(8), 2417–2436. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33024/mnj.v5i8.9071>
- Firdaus, R. A. O., Indrawati, U., Wahdi, A., Puspitosari, D. R., & Arham, A. H. (2022). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Kebutuhan Tidur Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan*, 20(3), 1–12.
- Gani, A. N. I. A., Beru, Ka., Makmun, A., Sam, A. D. P., Kanang, I., & Lestari, D. (2023). Gambaran Penderita Amputasi Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2019 - 2023. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(8), 573–580. <https://doi.org/doi.org/10.33096/fmj.v3i8.341>
- Hananto, S. Y., Putri, S. T., & W.P, A. P. (2022). Studi Kasus : Penatalaksanaan Diabetes Self Management Education (DSME) Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*, 20(4), 128–137.
- Hutagalung, D. K., Simatupang, M., & Simatupang, R. (2023). Pengaruh Perawatan Luka Modern Dressing Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Diabetik Di Praktek Keperawatan Mandiri KecamDevi Kristina Hutagalung1 Meiyati Simatupang2 Rini Simatupang3 atan Sarudik Tahun 2022. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(3), 627–632. <https://doi.org/10.53625/jirk.v3i3.6338>

- Irwan, M., Arafah, S., Indrawati, Maryati, & Risnah. (2022). Efektivitas Perawatan Luka Modern dan Konvensional Terhadap Proses Penyembuhan Luka. *Jurnal Ilmiah Mappadising*, 4(1), 1–9. <http://ojs.lppmuniprima.org/index.php/mappadising>
- Jannah, B. M., Rahmawati, Munir, N. W., & Nasrair, W. O. S. (2026). Penerapan Calcium Alginate Sebagai Primary Dressing Terhadap Penyerapan Granulasi dan Epitelisasi Luka Vena di Praktik Mandiri Griya Afiat Kota Makassar. *Jurnal Kesehatan*, 3(10), 483–494.
- Martiningsih, Ahmad, Haris, A., & Sukmawati. (2022). Edukasi 5 Pilar Diabetes Mellitus Dalam Upaya Pencegahan Hiperglikemia meningkat pertahunnya . Kondisi ini terkait dengan perlaku pasien DM yang masih kurang tercapai yang selanjunya dapat meminimalkan – mencegah terjadinya gangguan fungsi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Jajama*, 1(2), 67–75. <https://doi.org/https://doi.org/10.47218/jpmj.v1i2.230>
- Medrofa, F. M. (2025). Hubungan Penerapan Autolisis Menggunakan NaCL Dengan Penyembuhan Luka Pada Pasien Kronis Diabetes Melitus Di Murni Teguh Memorial Hospital. *Jurnal Pendidikan Multidisplin*, 2(10), 267–281. <https://journal.hasbaedukasi.co.id/index.php/at-taklim>
- Mulyati, S., Asnaniar, W. O. S., & Amir, H. (2025). Medic nutricia 2025,. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 20(4), 1–6. <https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- 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/10.58294/jbk.v18i2.317>
- Patrisia, E. E., Aprilyadi, N., Wibowo, W. D. A., & Wijaya, S. (2023). Perawatan Luka Menggunakan Kalcium Alginat sebagai Dressing Primer untuk Mengatasi Gangguan Integritas Jaringan pada Pasien DM Tipe II. *Jurnal Surya Media Komunikasi Ilmu Kesehatan*, 15(02), 57–63.
- Prasetyo, B. R., Wahyuni, E. D., Kusumantara, P. M., Studi, P., Informasi, S., Komputer, F. I., Nasional, U. P., & Timur, J. (2024). Komprasi Performa Model Berbasis Algoritma Random Forest dan Lightgbm Dalam Melakukan Klasifikasi Diabetes Melitus Gestasional. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4817>
- Purhadi, Fitriana, N. Z., & Oktavia, L. R. (2024). Hubungan Motivasi Kesembuhan Dengan Proses Penyembuhan Luka Pada Pasien DM di Puskesmas Godong I Kabupaten Grobogan. *Journal of TSCNers*, 9(02), 37–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.35720/tscners.v9i02.589>
- Purwandari, C. A. A., Wirjatmadi, B., & Mahmudiono, T. (2022). Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronis Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pra Lansia. *Amerta Nutrition*, 6(3), 262–271. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i3.2022.262-271>
- Rachmawati, Y. D., & Purwaningtyas, F. Y. (2024). *Application of Wound Dressings from Chitosan-Alginate-Collagen Biocomposites Aplikasi Pembalut Luka dari Biokomposit Kitosan-Alginat-Kolagen*. 3(7), 3017–3028. <https://journal.formosapublisher.org/index.php/fjas/article/view/10110>
- Rahmah R, F., Ardiansar, A. M., & Bamatraf, A. (2025). Kaki Diabetik : Pendekatan Diagnosis Sebagai Komplikasi Angiopati Pada Diabetes Melitus. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 3245–3255. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i2.45496>
- Rizkina, R. D., Rizkia, A., Widyantari, D. D., Syafinatunnajah, G., Cristagalli, G., Cristagalli, G., Bharata, I. H., Mufida, I., & Susani, Y. P. (2023). Type 1 Diabetes Mellitus in Children: Diagnosis and Management. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 104–111. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i4b.5820>
- Sadrina, D., Saputra, R., Aisy, D. R., Cahyaseno, D. P., Septiany, V., & Noviasuci, W. (2026). The Impact of Calcium Alginate Dressings on Wound Healing in Patients with Diabetic

- Ulcers. *Genius Jurnal*, 7(1), 78–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.56359/gj.v7i1.844>
- Saputri, D. G., Chika Amelia Putri, Cyntia Ramadani, Depi Sugesti, Ayuni Dwi Andini, Carnia Alysia Haqiqi, & Liss Dyah Dwi Arini. (2025). Diabetes Melitus sebagai Gangguan Endokrin : Tinjauan Patofisiologi dan Pendekatan Diagnosis. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 4382–4387. <https://doi.org/https://doi.org/10.63822/ggpkeg19>
- Sartika, A., Ferasinta, F., Novitasari, S., & Rozani, L. (2024). Pengaruh Perawatan Luka Modern Dressing Terhadap Derajat Luka Ulkus Diabetikum. 8(1), 47–50. <https://doi.org/doi.org/10.33862/citradelima.v8i1.401>
- Sartika, L. D., Kusumastuti, A., Sartika, R., Susanto, A. D., & Idu, C. J. (2023). Efektifitas Perawatan Luka Dengan Povidone Iodine Dan Nacl 0,9% Terhadap Proses Penyembuhan Luka Catheter Double Lumen Pada Pasien Hemodialisa. *Journals of Ners Community*, 13(2), 293–305. <https://doi.org/https://doi.org/10.55129/jnerscommunity.v13i2.2638>
- Septiananda, D. R. E. S. W. (2023). Penerapan Perawatan Luka dengan Metode Dressing Madu terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus. *Indogenius*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.56359/igj.v2i1.100>
- Setianto, A., Maria, L., & Firdaus, A. D. (2023). Faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Usia Dewasa dan Lansia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 12(2), 98–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.33475/jikmh.v12i2.334>
- Shawputri, C. A., Rohmah, L. A., Fauziyyah, N. A., Ramadani, W. N., & Sri Rejeki, D. S. (2024). Literature review : faktor risiko diabetes melitus tipe II didunia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 12(4), 247–259. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Sitanggang, R. O., Pohan, K., & Syahputra, A. (2024). v. Efektivitas Perawatan Luka Modern Meningkatkan Jaringan Kulit Pada Pasien Dengan Luka Diabetes Melitus, 3(2), 2964–4054.
- Suprapti, T., Muslim, D. N. A., & Anri. (2024). Penggunaan Calcium Alginate Dressing Terhadap Penyembuhan Luka DM. 4(2), 170–176.
- Tunggadewi, A. P., Pratiwi, Y., Wildayanti, W., Pratitis, M. P., & Maisyaroh, K. A. N. (2025). Hubungan Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Pasien Bpjs Diabetes Mellitus Tipe 2 Dalam Penggunaan Insulin Di Rsud Dr. Loekmono Hadi Kudus. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 9(1), 100–110. <https://doi.org/10.31596/cjp.v9i1.339>
- Umayya, L. I., & Wardani, I. S. (2023). Hubungan Antara Diabetes Melitus Dengan Glaukoma. *Jurnal Medika Hutama*, 04(02), 3280–3291.
- Wulan, S. S., Saputra, M. K. F., & Marliyana. (2024). Perawatan Luka Modern Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 148–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.55681/swarna.v3i2.1181>
- Yusridawati, Y. (2025). Efektivitas Perawatan Luka Kronik Denganmetode Wound Healing Dressing Terhadap Penyembuhan Luka Ulkus Diabetikum Di Praktek Perawat Pusat Perawatan Luka, Stoma, Inkontinensia Asri Wound Care Center MedanTahun 2024. *Jurnal Media Informatika*, 6(2), 1408–1414. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin/article/view/5690>
- Zakiudin, A., Janah, E. N., & Karyawati, T. (2023). Laporan Penyuluhan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus dan Senam Kaki Diabetik Pada Warga Desa Kutayu Tonjong Kabupaten Brebes. *Jurnal Locus Penelitian & Pengabdian*, 2(1), 27–37.
- Zubir, A. F., Alimurdianis, Brisma, S., Zulkarnaini, A., & Anissa, M. (2024). Gambaran Penderita Ulkus Diabetikum yang Menjalani Tindakan Operasi. *Journal Scientific*, 3(4), 232–241. <https://doi.org/10.56260/sciena.v3i4.151>