

PENERAPAN *HYDROCOLLOID* DALAM PROSES PENYEMBUHAN LUKA ULKUS DIABETIK

Ratno Yuliyanto¹, Ida Nur Imamah²

Email Korespondensi: ratnoyuliyanto@gmail.com

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

ABSTRAK

Ulkus diabetik merupakan salah satu komplikasi serius pada penderita diabetes melitus yang berisiko tinggi menyebabkan amputasi dan meningkatkan morbiditas. Maka sangat penting dilakukannya perawatan luka. Salah satu perawatan luka ulkus diabetik adalah penggunaan balutan modern, seperti *hydrocolloid*, yang mampu menciptakan lingkungan lembap yang optimal dan mendukung regenerasi jaringan. Tujuan; mendeskripsikan hasil penerapan perawatan luka menggunakan *hydrocolloid* terhadap penyembuhan ulkus diabetik. Metode; menggunakan rancangan studi kasus dengan metode deskriptif terhadap dua responden di Klinik Salud Wound Care selama satu minggu dua kali terapan. Pengamatan pre dan post menggunakan instrumen BWAT (*Bates-Jensen Wound Assessment Tool*). Hasil; menunjukkan bahwa sebelum penerapan skor BWAT pasien pertama 26 dan pasien kedua 24 yang menunjukkan keduanya termasuk kategori Wound Regeneration, hasil Setelah penerapan skor responden pertama turun 7 skor menjadi 19 dan responden kedua turun 11 skor menjadi 13 skor. Perbandingan ini menunjukkan bahwa *hydrocolloid* efektif mempercepat proses penyembuhan luka melalui pengurangan jaringan nekrotik dan peningkatan granulasi serta epitelisasi. Kesimpulan; perawatan luka ulkus diabetik dengan *hydrocolloid* dapat mempercepat penyembuhan dan meningkatkan kualitas perawatan luka dengan mmenurunkan skor BWAT (*Bates-Jensen Wound Assessment Tool*).

Kata Kunci: Ulkus Diabetik, Diabetes Melitus, *Hydrocolloid*, BWAT

ABSTRACT

Diabetic ulcers are one of the serious complications in patients with diabetes mellitus that has a high risk of causing amputation and increasing morbidity. So it is very important to do wound care. One of the treatments for diabetic ulcers is the use of modern dressings, such as hydrocolloid, which can create an optimal moist environment and support tissue regeneration. Objective; to describe the results of the application of wound care using hydrocolloid on diabetic ulcer healing. Methods; using a case study design with descriptive methods on two respondents at the Salud Wound Care Clinic for one week and two applications. Pre and post observations using the BWAT (Bates-Jensen Wound Assessment Tool) instrument. Results; showed that before the application of the BWAT score of the first patient 26 and the second patient 24 which showed both were in the Wound Regeneration category, the results After the application of the first respondent's score dropped 7 scores to

19 and the second respondent dropped 11 scores to 13 scores. This comparison shows that hydrocolloid effectively accelerates the wound healing process through reducing necrotic tissue and increasing granulation and epithelialization. Conclusion; diabetic ulcer wound care with hydrocolloid can accelerate healing and improve wound care quality by reducing BWAT (Bates-Jensen Wound Assessment Tool) scores.

Keywords: Diabetic Ulcer, Diabetes Mellitus, Hydrocolloid, BWAT

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit gangguan pada endokrin yang merupakan hasil dari proses destruksi sel pankreas sehingga insulin mengalami kekurangan (Saputri *et al.*, 2025). Terdapat dua tipe diabetes melitus secara umum antara lain diabetes melitus tipe I dan tipe II. Diabetes melitus tipe I disebabkan produksi insulin yang kurang sedangkan tipe II disebabkan tubuh kurang efektif dalam memproses insulin (Zubir *et al.*, 2024). Penyakit diabetes mellitus tipe II terjadi akibat dari rendahnya kadar insulin, resistensi insulin, atau keduanya, dimana sel beta tidak dapat memproduksi insulin atau hanya dapat memproduksi insulin hanya dalam jumlah yang tidak cukup atau hanya dalam jumlah yang sedikit, akibatnya glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel, melainkan tetap dalam darah dan akibatnya kadar gula dalam darah meningkat.

Kasus DM tipe II lebih banyak dari DM tipe I menurut *International Diabetes Federation* (IDF) mengatakan sedikitnya terdapat 463 juta orang yang terkena diabetes melitus. Di Indonesia berada di peringkat 7 diantara 10 negara (Pusat data dan informasi Kemenkes RI, 2020). Pravelensi kasus diabetes melitus menurut profil kesehatan Jawa Tengah pada tahun 2020 sebesar 582.559 kasus, tahun 2021 sebesar 467.361 kasus, tahun 2022 sebesar 163.751 kasus, tahun 2023 diperoleh data 653.822 kasus, dan tahun 2024 belum ada data spesifik mengenai jumlah kasus diabetes melitus (Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2023). Di Kabupaten Sukoharjo jumlah penderita diabetes mellitus pada tahun 2023 sebanyak 17.694 kasus dan di Kecamatan Kartasura sendiri terdapat 2.154 penderita diabetes mellitus (Profil Kesehatan Kabupaten Sukoharjo, 2023). Berdasarkan *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021, sekitar 15–25% pasien diabetes diperkirakan akan mengalami luka kaki diabetik sepanjang hidupnya. Di Indonesia, ulkus diabetikum terjadi pada sekitar 15% penderita diabetes, dengan risiko amputasi mencapai 30% dan tingkat kematian sekitar 32%. Kondisi ini menjadi penyebab utama pasien diabetes dirawat di rumah sakit, dengan angka kejadian mencapai 80%. Sekitar 13% penderita diabetes yang mengalami luka kaki menjalani perawatan di rumah sakit, sementara sekitar 26% lainnya menjalani perawatan rawat jalan (Sofyanti *et al.*, 2022).

Dampak yang dapat terjadi pada penderita diabetes melitus berupa makrovaskuler dan mikrovaskuler. Makrovaskuler yang dapat terjadi yaitu penyakit arteri koroner, penyakit serebrovaskuler, hipertensi, pembuluh darah, infeksi. Sedangkan komplikasi mikrovaskuler yang dapat terjadi pada diabetes melitus yaitu retinopati, nefropati, neuropati sensorimotor, neuropati autonomi yaitu pupil, jantung, gastrointestinal, urogenital, ulkus tungkai dan kaki (Saputri *et al.*, 2025)

Luka diabetes atau ulkus diabetik merupakan komplikasi yang paling ditakuti oleh pasien diabetes melitus (DM) karena dapat mengakibatkan kematian, morbiditas, biaya pengobatan yang lebih tinggi, dan kualitas hidup yang lebih rendah. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya pasokan darah ke jaringan yang menyebabkan kematian jaringan, yang diperparah oleh infeksi bakteri yang dapat menyebabkan amputasi. Neuropati, atau kerusakan saraf yang mengakibatkan hilangnya rasa, merupakan penyebab lebih dari 60% ulkus diabetik pada pasien

DM. Pasien diabetes melitus yang juga mengalami neuropati tujuh kali lebih mungkin mengalami ulkus diabetik daripada mereka yang tidak mengalaminya (Alhuda, 2024).

Perawatan luka pada ulkus diabetik sangat diperlukan agar tidak menjadi komplikasi amputasi. Terdapat dua cara dalam perawatannya yaitu cara konvensional dan cara modern dressing. Cara konvensional yaitu dengan menggunakan kasa kering sebagai balutannya, namun cara ini dapat membuat kasa kering menempel pada luka sehingga luka menjadi terhambat. Sedangkan cara modern dressing yaitu dengan menggunakan balutan yang dapat mempertahankan kelembapan yang optimal, seperti foam dressing, alginat, hydrogel dan hydrocolloid. Dalam penelitian ini pemelihan balutan menggunakan *hydrocolloid* karena dapat menciptakan lingkungan lembap yang optimal untuk penyembuhan luka terutama pada ulkus diaetik grade 1 dan 2, yaitu luka yang belum mencapai kedalaman penuh atau belum menimbulkan infeksi berat. Balutan *hydrocolloid* bekerja dengan cara menyerap eksudat luka secara perlahan dan membentuk gel yang melindungi jaringan baru, sekaligus meminimalkan trauma saat penggantian balutan, mudah dan fleksibel dalam penggunaannya, serta memiliki kandungan yang lebih kompleks dari balutan yang lain. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Masruroh, Wuriningsih and Wahyuni, 2025) menyatakan bahwa perawatan luka dengan modern dressing teruji lebih efektif terhadap penyembuhan ulkus diabetik dibandingkan dengan cara konvensional.

Hydrocolloid adalah sediaan hidrokoloid pasta yang tersusun dari *karboksil metal selulosa*, *pektin*, dan *gelatin* sebagai basis dan ekstrak sebagai bahan aktifnya. Hidrokoloid merupakan balutan yang mampu melindungi ulkus dari air, udara, bakteri, serta sebagai media autolysis debridement, anti inflamasi, dan anti mikroba atau anti bakteri (Alhuda, 2024). *Hydrocolloid* balutan yang terbuat dari serat yang bersifat kenyal dan tahan air, sehingga dapat mempertahankan kelembapan dasar luka yang tepat untuk proses pertumbuhan jaringan (Sabbrina *et al*, 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Alhuda, 2024) dalam perawatan luka yang dilakukan selama 2-3 hari menunjukan nilai t sebesar 5,807 dengan p-value (signifikan) sebesar 0,000 dengan demikian proses penyembuhan luka diabetes melitus setelah penggunaan balutan *hydrocolloid* memperoleh hasil yang optimal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Sari, Novitasari, dan Ardianapodesta, 2024) menunjukkan bahwa penggunaan *hydrocolloid dressing* memberikan pengaruh signifikan terhadap penyembuhan luka pasien diabetes melitus. Balutan hidrokoloid terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan luka yang lembab, yang mendukung proses angiogenesis, meningkatkan aktivitas fibroblas, serta merangsang produksi jaringan granulasi dan sintesis kolagen. Selain itu, balutan ini juga mampu menyerap eksudat dan mencegah infeksi, sehingga mempercepat proses regenerasi jaringan.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Klinik Salud Wound Care pada bulan Mei 2025 melalui wawancara kepada 2 pasien diabetes melitus yang mempunyai ulkus diabetik. Pasien pertama mengatakan sudah melakukan perawatan luka di Klinik Salud Wound Care kurang lebih 4 bulan mulai dari bulan Februari 2025 dan berkunjung setiap 3 hari sekali. Pasien kedua mengatakan sudah sekitar 5 bulan mulai dari akhir Januari 2025 berkunjung ke Klinik Salud Wound Care untuk melakukan perawatan luka pada kakinya setiap 3 hari sekali. Kedua pasien mengatakan lukanya semakin membaik dan merasa ada kemajuan setelah melakukan perawatan luka di klinik tersebut.

Hasil dari wawancara dengan salah satu perawat di Klinik Salud Wound Care diperoleh data bahwa perawatan luka dilakukan dengan metode *modern dressing*. Perawat di klinik tersebut mengatakan durasi atau jangka perawatan luka menyesuaikan tingkat keparahan luka berdasarkan derajat luka pada pasien. Ulkus diabetik yang dilakukan perawatan luka *modern dressing* paling banyak menggunakan balutan *hydrocolloid*, *hydrogel*, alginat, dan foam dan tentunya menyesuaikan kondisi luka pasien.

Berdasarkan hasil uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penerapan perawatan luka menggunakan *modern dressing* dengan balutan *hydrocolloid* terhadap proses penyembuhan ulkus diabetik di Klinik Salud Wound Care.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kasus dengan metode deskriptif. Studi kasus merupakan penelitian dimana peneliti menggali suatu fenomena tertentu (kasus) dalam suatu waktu dan kegiatan (program, even, proses, institusi atau kelompok sosial) serta mengumpulkan informasi secara terinci dan mendalam dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data selama periode tertentu. Subyek dalam studi kasus penerapan *hydrocolloid* melibatkan 2 klien yang diamati secara mendalam. penelitian ini dilaksanakan di Klinik Salud Wound Care Kartasura. penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni.

HASIL PENELITIAN

Gambaran Lokasi penelitian

Pemilihan lokasi penelitian adalah Klinik Salud Wound Care yang berada di dua tempat yang pertama di Jalan Slamet Riyadi No 92 Pelembatok Kartasura Sukoharjo, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo dan yang kedua di klinik yang berada di Karang, Kecamatan Delanggu, Kabupaten Klaten. Klinik Salud Wound Care merupakan salah satu klinik perawatan luka yang berfokuskan memberikan pelayanan perawatan luka dengan metode *modern dressing* salah satunya *hydrocolloid*.

Klinik Salud Wound Care merupakan salah satu klinik luka yang memiliki kasus ulkus diabetik 4-5 pasien per minggu. Kasus ulkus diabetik grade I sebanyak 1 pasien dan grade 2 sebanyak 3 pasien dengan kondisi luka yang memiliki tanda granulasi dan epitelisasi. Penulis melakukan penerapan selama 1 minggu 2 kali perlakuan menggunakan *hydrocolloid*. Pengukuran luka dilakukan sebelum dan sesudah perawatan luka dengan *hydrocolloid* kepada responden menggunakan *Bates-Jensen Wound Assesment Tools* dan dicatat dalam lembar observasi.

Hasil

Responden pada penelitian ini berjumlah dua orang. Responden pertama Tn. A berusia 54 tahun, beragama islam, pendidikan terakhir SMA, tinggal dengan anaknya dan istrinya di Ngasrep, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali. Terdapat luka di kaki sebelah kiri area punggung kaki sudah sekitar 4 bulan. Luka di kakinya diakibatkan karena kejatuhan pecahan genting dan pasien mengatakan memiliki riwayat DM sudah 10 tahun lebih, GDS terakhir 189 mg/dl. Responden mengatakan luka tidak terasa nyeri. Pasien mengatakan masih mengonsumsi minuman yang manis. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 Mei 2025- 2 Juni 2025.

Responden kedua Tn. D berusia 60 tahun, beragama islam, pendidikan terakhir SMA, tinggal dengan anaknya di Jeblok, Kecamatan Karangnom, Kabupaten Klaten. Terdapat luka di ujung jempol kaki sebelah kanan sudah kurang lebih 5 bulan. Luka di kakinya diakibatkan karena jatuh tersandung dan pasien mengatakan memiliki riwayat DM sudah 10 tahun lebih, GDS terakhir 176 mg/dl. Responden mengatakan luka tidak merasa nyeri. Pasien mengatakan sudah membatasi mengonsumsi yang manis. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 11 Juni 2025 sampai 17 Juni 2025.

Penelitian dilakukan pada responden selama 1 minggu sebanyak 2 kali pertemuan perawatan luka dengan cara mengaplikasikan *hydrocolloid* sesuai kebutuhan luka pasien. Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi terhadap kondisi luka pasien dengan lembar

observasi *Bates- Jensen Wound Assessment Tool* sebelum melakukan tindakan untuk mengetahui nilai *preetest*, kemudian mulai melakukan perawatan luka menggunakan *hydrocolloid* sesuai SOP. Pengukuran luka dilakukan kembali setiap melakukan penerapan untuk melihat perubahannya. Berikut hasil pengukuran skor luka sebelum dan sesudah dilakukan penerapan perawatan luka dengan *hydrocolloid* :

Hasil Pengamatan Luka Ulkus Diabetik Sebelum Penerapan menggunakan hidrokoloid *hydrocolloid*

Tabel 1 Nilai BWAT Sebelum Dilakukan Penerapan *Hydrocolloid* Terhadap Luka Diabetik

No	Hari	Responden	Skor Luka	Keterangan
1.	Selasa, 27 Mei 2025	Tn. A	26	Wound regeneration (Kondisi Luka Baik)
2.	Rabu, 11 Juni 2025	Tn. D	24	Wound regeneration (Kondisi Luka Baik)

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, sebelum dilakukan tindakan penerapan pemberian *hydrocolloid* terhadap luka ulkus diabetikum didapatkan hasil skor luka Tn. A adalah 26 yang termasuk dalam wound regeneration atau kondisi luka yang membaik dengan kondisi luka Tn. A mempunyai ukuran luka 18 cm², dengan kedalaman mengenai lapisan epidermis dan dermis, dengan tepi luka jelas, tidak menyatu dengan dasar luka dan tebal, tidak terdapat goa, terdapat sedikit jaringan nekrotik kekuningan yang mudah dilepas, kondisi luka eksudat yang sedikit moist, warna kulit sekitar luka merah terang jika disentuh, tidak ada jaringan edema, tidak terdapat pengerasan jaringan tepi, terdapat granulasi sekitar 50 % dan epitalisasi sekitar 75%.

Tn. D adalah total 24 skor yang termasuk dalam wound regeneration atau kondisi luka yang membaik dengan kondisi luka Tn. D mempunyai ukuran luka lebih kecil sekitar 2 cm² dengan kedalaman lapisan epidermis dan dermis, tepi luka samar, tidak terlihat dengan jelas, tidak terdapat goa, terdapat jaringan nekrotik kekuningan yang melekat tapi mudah dilepas dengan jumlahnya sekitar 25% pada luka, dengan kondisi luka kering, warna kulit sekitar luka merah terang jika disentuh, tidak terdapat edema, tidak terdapat pengerasan jaringan tepi, dan jaringan granulasi 25% serta epitelisasi hanya sedikit 50%.

Hasil Pengamatan Luka Ulkus Diabetik Setelah Penerapan *hydrocolloid* Terhadap Luka

Tabel 2 Nilai BWAT Setelah Dilakukan Penerapan *Hydrocolloid* Terhadap Luka Diabetik

No	Hari	Responden	Skor Luka	Keterangan
1.	Senin, 02 Juni 2025	Tn. A	19	Wound Regeneration (Kondisi Luka Baik)
2.	Selasa, 17 Juni 2025	Tn. D	13	Tissu health (Jaringan Sehat)

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, menunjukkan hasil pengamatan skor luka pada Tn. A dan Tn. D mengalami perubahan setelah diberikan penerapan *hydrocolloid* terhadap luka ulkus diabetik selama 2 kali pertemuan. Luka pada kedua responden membaik dengan Tn. A termasuk wound regeneration sedangkan Tn. D termasuk tissu health atau luka sembuh dengan jaringan sehat.

Luka Tn. A berukuran 18 cm², dengan kedalaman lapisan epidermis dan dermis, tepi luka jelas tidak menyatu dengan dasar luka dan tebal, tidak ada GOA, tidak ada jaringan nekrotik, tidak ada eksudat, warna kulit sekitar luka normal, tidak ada edema, tidak ada pengerasan jaringan tepi, jaringan granulasi 100%, dan epitelisasi 100%.

Luka Tn. D 2 cm², dengan kedalaman eritema atau kemerahan, tepi luka samar, tidak terlihat dengan jelas, tidak ada goa, tidak ada jaringan nekrotik, tidak ada eksudat, luka kering, warna kulit sekitar luka normal, tidak ada edema, tidak ada pengerasan jaringan tepi, kulit utuh jaringan granulasi 100%, dan epitelisasi 100% luka tertutup.

Perbandingan Perubahan Skor Luka Selama Penerapan *hydrocolloid* Terhadap Luka

Tabel 3 Perkembangan Skor Penyembuhan Luka Diabetik Selama Penerapan Menggunakan *Hydrocolloid*

No	Nama	Hari, Tgl	Pertemuan Ke	Penilaian Luka	Keterangan
1.	Tn. A	Selasa, 27 Mei 2025	1	26	Wound regeneration (luka masih terdapat sedikit jaringan nekrotik, eksudat sedikit, granulasi dan epitelisasi masih sedikit)
		Jumat, 30 Mei 2025	2	24	Wound regeneration (luka sudah hampir tertutup dengan granulasi dan epitelisasi semakin menutup)
		Senin, 02 Juni 2025	3	19	Wound regeneration (tidak ada jaringan nekrotik, luka sudah tertutup dengan epitelisasi)
2.	Tn. D	Rabu, 11 Juni 2025	1	24	Wound regeneration (luka terdapat jaringan nekrotik, granulasi sedikit dan epitelisasi ringan)
		Sabtu, 14 Juni 2025	2	19	Wound regeneration (jaringan nekrotik berkurang, granulasi dan epitelisasi meningkat)
		Selasa, 17 Juni 2025	3	13	Tissue health (luka tidak terdapat jaringan nekrotik, luka tertutup dengan baik, granulasi dan epitelisasi maksimal)

Berdasarkan tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan penerapan *Hydrocolloid* pada luka kedua responden Tn. A dan Tn. D mengalami penurunan skor BWAT yang menunjukan luka membaik. Berikut ini adalah perbandingan hasil akhir skor antara kedua responden sebelum dan setelah perawatan luka menggunakan hidrokoloid:

Tabel 4 Perbandingan Nilai Pengamatan Luka Sebelum Dan Setelah Dilakukan Perawatan Luka Dengan *Hydrocolloid*

No	Nama	Sebelum	Setelah	Keterangan
1.	Tn. A	26	19	Terdapat penurunan 7 skor
2.	Tn. D	24	13	Terdapat penurunan 11 skor

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan perawatan luka menggunakan hidrokoloid pada kedua responden mengalami penurunan skor. Tn. A mengalami penurunan sebanyak 7 skor sedangkan Tn. D mengalami penurunan 11 skor. Hal itu menunjukkan terdapat peningkatan penyembuhan luka menjadi baik.

PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Luka Sebelum Penerapan Perawatan Luka Dengan *Hydrocolloid*

Hasil observasi sebelum diberikan perawatan luka menggunakan hidrokoloid berdasarkan BWAT (*Bates-Jensen Wound Assessment Tool*) pada responden Tn. A didapatkan skor 26 dan Tn. D didapatkan skor 24. Skor tersebut tergolong dalam kategori *wound regeneration*, yang menunjukkan bahwa luka sudah mulai memasuki fase penyembuhan namun masih terdapat beberapa masalah yaitu jaringan nekrotik ringan, granulasi sedikit dan belum sepenuhnya epitelisasi. Observasi ini dilakukan pada tanggal yang berbeda, yaitu 27 Mei 2025 untuk Tn. A dan 11 Juni 2025 untuk Tn. D.

Faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya ulkus diabetikum adalah faktor fisiologis dan medis seperti kontrol gula darah yang buruk, durasi penyakit diabetes melitus, serta komorbiditas dan infeksi. Pasien dengan kadar glukosa darah tidak terkontrol cenderung mengalami kerusakan saraf (neuropati perifer), mengurangi sensitivitas rasa sakit, sehingga ulkus atau luka kecil di kaki tidak segera terdeteksi dan diobati (Wang *et al.*, 2022). Ulkus diabetik merupakan salah satu komplikasi kronis dari penyakit diabetes mellitus yang paling sering terjadi dan sulit ditangani. Menurut Dewi & Widodo (2020) luka ulkus diabetikum terjadi akibat gabungan antara neuropati perifer, gangguan aliran darah perifer, dan imunitas yang menurun. Neuropati mengakibatkan hilangnya sensasi pada kaki, sehingga luka kecil yang tidak terasa bisa berkembang menjadi ulkus yang serius. Kombinasi faktor tersebut membuat luka sulit sembuh secara alami.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa ulkus diabetik dapat terjadi pada pasien dengan Hiperglikemia yang menyebabkan terjadinya neuropati perifer yang membuat adanya penurunan sensasi sehingga luka kecil dapat berkembang menjadi ulkus. Serta gangguan aliran darah yang terhambat menyebabkan memperlambat penyembuhan yang menjadikan ulkus diabetik sebagai luka kronis yang sulit sembuh.

Hasil Pengamatan Luka Setelah Penerapan Perawatan Luka Dengan *Hydrocolloid*

Setelah dilakukan intervensi menggunakan balutan hidrokoloid, terdapat penurunan skor luka yang cukup signifikan. Skor BWAT Tn. A turun dari 26 menjadi 19, sementara skor Tn. D turun dari 24 menjadi 13. Penurunan skor ini menunjukkan adanya

perbaikan kondisi luka, baik dari segi jaringan nekrotik, jumlah eksudat, maupun proses granulasi dan epitelisasinya. Hidrokoloid terbukti mampu menciptakan kondisi lembab yang ideal, mempercepat autolisis jaringan mati, dan mendorong regenerasi jaringan baru. Hasil ini menunjukkan bahwa metode ini efektif sebagai intervensi lokal pada kasus ulkus diabetik tahap sedang.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Alhuda, 2024) dalam perawatan luka yang dilakukan selama 2-3 hari menunjukkan proses penyembuhan luka diabetik setelah penggunaan balutan *hydrocolloid* memperoleh hasil yang optimal. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, Novitasari, dan Ardianapodesta (2024) menunjukkan bahwa penggunaan *hydrocolloid dressing* memberikan pengaruh signifikan terhadap penyembuhan luka diabetik. Balutan hidrokoloid terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan luka yang lembab, yang mendukung proses angiogenesis, meningkatkan aktivitas fibroblas, serta merangsang produksi jaringan granulasi dan sintesis kolagen. Selain itu, balutan ini juga mampu menyerap eksudat berlebih dan mencegah infeksi, sehingga mempercepat proses regenerasi jaringan. Penelitian yang dilakukan Susanti & Yuliana (2021) menyatakan bahwa pasien yang menggunakan balutan hidrokoloid menunjukkan penurunan skor BWAT lebih cepat dalam waktu dua minggu dibandingkan dengan balutan konvensional. Ini sesuai dengan hasil pengamatan pada Tn. A dan Tn. D, yang keduanya mengalami perbaikan dalam periode kurang dari dua minggu setelah intervensi diberikan.

Balutan hidrokoloid terdiri dari bahan dasar berupa gel atau lembaran perekat yang mengandung zat-zat aktif seperti karboksimetilselulosa (CMC), pektin, dan gelatin. Zat-zat ini akan bereaksi dengan eksudat luka membentuk gel yang menjaga kelembaban ideal di sekitar jaringan luka. CMC memiliki kemampuan tinggi dalam menyerap cairan luka sekaligus mempertahankan lingkungan lembab yang dibutuhkan sel untuk bermigrasi dan membentuk jaringan baru. Selain itu, kandungan pektin bersifat antiinflamasi ringan, membantu menurunkan peradangan pada tepi luka, dan gelatin berfungsi sebagai pengikat yang menjaga kestabilan struktur balutan dan mendukung proses epitelisasi Menurut Susanti & Yuliana (2021).

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa perawatan luka menggunakan balutan hidrokoloid efektif dalam menurunkan skor BWAT dan membantu memberikan rasa nyaman dan membantu mempercepat penyembuhan luka diabetik.

Perbandingan Perubahan Skor Luka Selama Penerapan *hydrocolloid* Terhadap Luka

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan sebelum dan setelah pemberian balutan hidrokoloid, terlihat adanya perbedaan yang signifikan pada kondisi luka kedua responden. Pada fase awal, Tn. A memiliki skor 26 dan Tn. D memiliki skor BWAT sebesar 24, yang menunjukkan kedua luka berada dalam tahap wound regeneration.

Setelah diberikan intervensi berupa balutan hidrokoloid, Tn. A menunjukkan penurunan skor menjadi 19, sementara Tn. D menunjukkan hasil yang lebih baik dengan skor akhir 13. Penurunan skor ini menunjukkan bahwa kondisi luka pada kedua responden mengalami perbaikan bermakna dalam hal jaringan nekrotik, eksudat, dan granulasi serta epitelisasi. Penurunan ini juga menunjukkan bahwa hidrokoloid berperan signifikan dalam mempercepat penyembuhan luka ulkus diabetik. Hal ini diperkuat oleh penelitian Wulandari & Andriani (2020) yang menyebutkan bahwa penggunaan balutan hidrokoloid secara rutin dapat mempercepat pembentukan jaringan granulasi serta epitelisasi luka.

Proses penyembuhan luka Tn. D mengalami penurunan skor luka lebih besar (11 poin) dibandingkan Tn. A (7 poin). Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lain di luar dari perawatan luka menggunakan hidrokoloid, seperti kontrol gula darah harian dan asupan nutrisi yang mendukung proses regenerasi jaringan.

Kadar gula pada Tn. A 189 mg/dl dan gula darah Tn. D 178 mg/dl keduanya menunjukkan gula darah yang tinggi. Kadar gula yang tinggi dalam darah menyebabkan darah menjadi lebih kental dan pembuluh darah mengalami penyempitan akibat adanya endapan-endapan dari hasil gula yang terbentuk, hal ini otomatis mengganggu sirkulasi atau aliran darah (Ridwan, Sukarni dan Usman, 2021). Orang dengan mengontrol glukosa darah yang baik dan pola makan tinggi protein memiliki waktu penyembuhan luka 30–40% lebih cepat dibandingkan pasien dengan kendali metabolik buruk (Lestari dan Rahayu, 2022). Proses penyembuhan luka ulkus diabetik juga dipengaruhi oleh tingkat keparahan luka. Semakin luas dan dalam luka yang terjadi, maka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai penyembuhan akan semakin lama dibandingkan dengan luka berukuran kecil dan tingkat keparahan yang ringan (Hidayat *et al.*, 2022).

Kadar glukosa darah yang tinggi pada penderita diabetes mellitus diketahui dapat memengaruhi proses penyembuhan luka dengan meningkatkan jumlah eksudat. Hiperglikemia kronis menyebabkan respon inflamasi berkepanjangan, meningkatkan permeabilitas kapiler, serta mengganggu fagositosis oleh neutrofil, yang mengakibatkan akumulasi cairan (eksudat) pada area luka. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang menyebutkan bahwa kadar glukosa yang tinggi mengaktifasi jalur inflamasi dan memperlambat fase regenerasi jaringan, sehingga luka menjadi lebih basah dan sulit sembuh (Syamsuddin *et al.*, 2021; Fitriyani & Sari, 2022).

Perawatan luka ulkus diabetikum dengan balutan hidrokoloid terbukti efektif dalam menyerap eksudat secara optimal. Hidrokoloid bekerja dengan membentuk gel ketika kontak dengan eksudat, menciptakan lingkungan lembap yang stabil yang diperlukan untuk proses penyembuhan luka. Kelembapan yang terjaga mempercepat epitelisasi, mendukung migrasi sel fibroblas dan keratinosit, serta mengurangi rasa nyeri akibat penggantian balutan yang terlalu sering (Putri & Susanti, 2021). Selain itu, sifat semi-oklusif dari hidrokoloid melindungi luka dari kontaminasi eksternal dan mempertahankan suhu lokal luka agar tetap mendukung regenerasi jaringan.

Dapat disimpulkan dari hasil perbandingan dua responden sebelum dan sesudah perawatan luka menggunakan hidrokoloid yaitu kedua responden menunjukkan penurunan skor BWAT, meskipun terdapat perbedaan selisih skor penyembuhan luka antara kedua responden karena dipengaruhi oleh faktor lain seperti kadar gula darah yang tinggi, pola makan, dan tingkat keparahan luka. Secara umum, hidrokoloid efektif dalam membantu proses penyembuhan luka ulkus diabetik pada penderita diabetes melitus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perawatan luka dengan hidrokoloid terhadap penyembuhan luka ulkus diabetik pada Tn. A dan Tn. D selama 2 pertemuan dapat disimpulkan sebagai berikut: Hasil pengukuran luka dengan instrument Bates-Jansen Wound Assessment Tool sebelum dilakukan penerapan pada Tn. A memiliki nilai yaitu 26 poin (wound regeneration) sedangkan Tn. D memiliki nilai yaitu 24 poin (wound regeneration). Hasil pengukuran luka dengan instrument Bates-Jansen Wound Assessment Tool setelah dilakukan penerapan pada Tn. A adalah 19 poin (wound regeneration), sedangkan pada Tn. D adalah 13 poin (tissue health). Terdapat perbandingan hasil pengukuran dengan instrument Bates-Jansen Wound Assessment Tool pada Tn. A mengalami penurunan sebanyak 7 poin, sedangkan Tn. D mengalami penurunan sebanyak 11 poin.

Saran Bagi Masyarakat: Hasil penerapan ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi penderita diabetes melitus khususnya yang mengalami luka ulkus diabetik dapat mengaplikasikan hidrokoloid sebagai perawatan untuk proses penyembuhan luka. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Keperawatan: Dengan adanya hasil penerapan ini diharapkan

dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam menerapkan terapi berupa penerapan hydrokoloid dalam mempercepat proses penyembuhan luka.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhuda, Sabil, T. M., & Maulina, P. (2024). Pengaruh Balutan Hydrocolloid Terhadap Penyembuhanluka Diabetes Melitus Di Klinik Alhuda Wound Care. *In Jurnal Kesehatan Akimal*, 3(2), 70-76.
- 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), 272-286.
- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, A. A. A. Y., & Wulandari, I. A. P. (2022b). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2). <https://ejournal.itekes-bali.ac.id/jrkn>
- Dewi, R. N., & Widodo, A. (2020). Perawatan Luka Diabetes Mellitus Berbasis Moisture Balance Dengan Metode Modern Dressing. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 5(2), 87–95.
<https://doi.org/10.32583/jkm.v5i2.678>
- Dinas Kesehatan Sukoharjo. (2024). Profil Kesehatan Kabupaten Sukoharjo Tahun 2023.
- Dinkes Jateng (2023) ‘Profil Kesehatan Jawa Tengah Tahun 2023’.
- Hidayat, R., Widowati, R. And Oktaviana, N. (2024) ‘Efektivitas Pemakaian Hydrogel Terhadap Proses Autolysis Luka Kaki Diabetikum’, *Mahe%: Malahayati Health Student Journal*, 4(4), Pp. 1457–1465. Available At: <https://doi.org/10.33024/Mahesa.V4i4.14181>.
- Hidayat, R., Hisni, D., & Farikha, I. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penundaan Penyembuhan Luka Pada Pasien Luka Kaki Diabetik Di Wocare Center. *Malahayati Nursing Journal*, 4(6), 1451–1460. <https://doi.org/10.33024/Mnj.V4i6.6279>
- Hidayat, R., Naziyah, N., & Saputri, A. D. (2023). Efektivitas Polyurethane Foam Dressing Terhadap Kontrol Hipergranulasi Pada Luka Kronis. *Malahayati Nursing Journal*, 5(9), 3097-3108.
- International Diabetes Federation (2021) International Diabetes Federation 10th Edition, Diabetes Research And Clinical Practice. Available At: <https://doi.org/10.1016/J.Diabres.2013.10.013>.
- Khoirunisa, D., Hisni, D. And Widowati, R. (2020) ‘Pengaruh Modern Dressing Terhadap Skor Penyembuhan Luka Ulkus Diabetikum’, *Nurscope: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 6(2), P. 74. Available At: <https://doi.org/10.30659/Nurscope.6.2.74-80>.
- Lestari, S. D., & Rahayu, D. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Jkk)*, 8(1), 66–74. <https://doi.org/10.33757/Jkk.V8i1.845>
- Masruroh, A., Wuriningsih, A.Y. And Wahyuni, S. (2025) *Efektivitas Perawatan Luka Modern Dressing Dengan Metode Moist Wound Healing Pada Ulkus Diabetik Di Rs Bhakti Asih Jatibarang*, *Jurnal Pustaka Nusantara Multidisplin*.
- Niculescu, A. (2022). Review Of Biomaterials Application In Wound Management. 1–24.
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia 2021*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

- Putri, A. I. P., Nursiswati, N., & Nugraha, B. A. (2022). Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Fatigue Related Diabetes. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(12), 4211-4221.
- Putri, M., & Susanti, E. (2021). *Modern wound dressing: hidrocolloid untuk luka ulkus diabetikum*. *Jurnal Keperawatan Medika*, 11(1), 34–40.
- Rasyadi, I. S., & Mulyaningsih. (2024). Hubungan Gaya Hidup Dengan Risiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetikum Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kartasura. *Ijoh: Indonesianjournal Of Public Health*, 2(4).
- Ridwan, M., Sukarni And Usman (2021) Analisis Faktor-Faktor Penghambat Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Di Klinik Kitamura Pontianak, Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah. Available At: <https://Jurnal.Untan.Ac.Id/Index.Php/Jmkeperawatanfk/Article/View/26764>.
- Sabbrina, O. N., & Khamid, A. Perbedaan Hidrokoloid Dan Minyak Zaitun Terhadap Luka Tekan Pada Pasien Pressure Ulcers Di Ruang Tulip Rsud Kabupaten Bekasi.
- Saputri, Tasya Ayu, Ludiana And Indhit, Tri Utami (2025). Implementasi Passive Di Uptd Puskesmas Banjarsari Kota Metro Saputri , Implementasi Passive', *Jurnal Cendika Muda*, 5, Pp. 632–641.
- Sari, D., Novitasari, D., & Podesta, A. (2024). Pengaruh Hydrocolloid Dressing Terhadap Maserasi Luka Pasien Diabetes Melitus Di Klinik Praktik Perawat Mandiri Griya Walima Kota Lubuklinggau. *Injection: Nursing Journal*, 4(2), 21-32.
- Simarmata, M. (2021). Efektivitas Penyuluhan Perawatan Luka Modern Terhadap Pengetahuan Kader Di Desa Sei Rotan Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang Tahun 2020. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951– 952., 2013–2015.
- Sofyanti, N. D., Naziyah, N., & Hidayat, R. (2022). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Upaya Pencegahan Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kecamatan Pancoran Jakarta Selatan. *Malahayati Nursing Journal*, 4(3), 663-672.
- Susanti, M., & Yuliana, E. (2021). Balutan Luka Modern Sebagai Pendekatan Dalam Penyembuhan Luka Kronis. *Jurnal Keperawatan Bsi*, 4(1), 51–58. (<https://doi.org/10.31289/Jkbsi.V4i1.1124>)
- Syamsuddin, R., et al. (2021). *Hubungan antara hiperglikemia dan penyembuhan luka pada pasien diabetes mellitus*. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 9(1), 45–52.
- Tunggadewi, A.P. Et Al. (2025) 'Hubungan Pengetahuan Terhadap Kepatuhan Pasien Bpjs Diabetes Melitus Tipe 2 Dalam Penggunaan Insulin Di Rsud Dr . Loekmono Hadi Kudus', *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 9(1), Pp. 100–110. Available At: <https://doi.org/10.31596/Cjp.V9i1.339>.
- Wang X, Yuan C-X, Xu B, Yu Z. Diabetic Foot Ulcers: Classification, Risk Factors And Management. *World J Diabetes* [Internet]. 2022; Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9791567/#B6>.
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicina*, 1(2), 114-120.
- Wulandari, A., & Andriani, D. (2020). Perbandingan Penyembuhan Luka Menggunakan Balutan Tradisional Dan Hidrokoloid Pada Ulkus Diabetikum. *Jurnal Kesehatan Prima*, 14(2), 98–106. <https://doi.org/10.32807/Jkp.V14i2.302>
- Yulyastuti, D.A., Maretnawati, E. And Amiruddin, F. (2021) Pencegahan Dan Perawatan Ulkus Diabetikum, *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952
- Zalianty, I. (2024). *Karakteristik Ulkus Diabetikum Di Rsud Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara* (Doctoral Dissertation, Universitas Malikussaleh).

Zubir, A. F., Brisma, S., Zulkarnaini, A., & Anissa, M. (2024). Gambaran Penderita Ulkus Diabetikum Yang Menjalani Tindakan Operasi. *Scientific Journal*, 3(4), 232-241. *Study: Vol. I.*