

The Effect of Hydrophobic Primary Dressing on the Healing of Grade II Diabetic Foot Ulcers in Mr. S at the ETN Center Clinic

Kezia¹, Wa Ode Sri Asnaniar², Rizqy Iftitah Alam³, Fatma Jama⁴

^{1,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

²Program Studi Profesi Ners, Universitas Muslim Indonesia

*Corresponding Author: attamimikezia26@gmail.com

Received: 10-09-2025; Revised: 20-10-2025, Accepted: 26-11-2025

ABSTRAK

Latar Belakang: Luka kaki diabetes merupakan komplikasi serius pada pasien diabetes melitus yang sering mengalami penyembuhan terhambat akibat gangguan vaskular, neuropati, dan risiko infeksi tinggi. Penggunaan dressing modern seperti hidrofobik menawarkan pendekatan inovatif melalui mekanisme fisik untuk mengikat mikroba tanpa memicu resistensi antimikroba, sehingga berpotensi mempercepat penyembuhan luka. **Tujuan:** Mengidentifikasi pengaruh penggunaan hidrofobik sebagai *primary dressing* terhadap penyembuhan luka kaki diabetes *grade II* melalui penerapan asuhan keperawatan secara komprehensif. **Metode:** Penelitian menggunakan desain studi kasus dengan menerapkan proses asuhan keperawatan secara lengkap yang meliputi pengkajian kondisi luka, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan intervensi, implementasi tindakan, dan evaluasi hasil perawatan. Observasi luka dilakukan secara serial pada tiga titik waktu (21 Juli, 15 Agustus, dan 20 Agustus 2025) dengan menggunakan instrumen Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BJWAT). Prosedur perawatan mencakup pembersihan luka dengan sabun antiseptik, aplikasi PHMB untuk menurunkan beban mikroba, pemasangan dressing hidrofobik sebagai balutan primer, serta penggunaan dressing sekunder untuk mempertahankan kelembapan luka yang optimal. Evaluasi mencakup pengukuran ukuran luka, persentase jaringan granulasi, slough, epithelialisasi, karakteristik eksudat, serta respons nyeri pasien. Pendekatan edukasi diberikan untuk mendukung kepatuhan pasien dalam perawatan kaki dan pengendalian gula darah. **Hasil:** Penyembuhan luka menunjukkan perbaikan signifikan selama perawatan dengan hidrofobik: Pada 21 Juli 2025, jaringan luka terdiri dari 40% slough, 60% granulasi, dan epithelialisasi <25%, dengan luas luka 2,5 cm². Pada 15 Agustus 2025, granulasi meningkat menjadi 90%, slough menurun menjadi sekitar 10%, dan epithelialisasi meningkat menjadi 25–50%, dengan ukuran luka menjadi 1 cm². Pada 20 Agustus 2025, granulasi mencapai 100%, slough 0%, epithelialisasi 25–50%, dan ukuran luka menyusut menjadi 0,08 cm². Nyeri akut yang awalnya dilaporkan skala 2 teratas dalam satu sesi intervensi. **Kesimpulan:** Penggunaan hidrofobik sebagai *primary dressing* dalam asuhan keperawatan terbukti efektif mempercepat penyembuhan luka kaki diabetes *grade 2* dengan memperbaiki kondisi luka secara objektif dan mengurangi keluhan subjektif pasien.

Kata Kunci: Asuhan keperawatan, Hidrofobik, Luka kaki diabetes.

ABSTRACT

Background: Diabetic foot ulcers are serious complications in patients with diabetes mellitus that often exhibit delayed healing due to vascular impairment, neuropathy, and a high risk of infection. The use of modern wound dressings such as hydrophobic dressings offers an innovative approach through a physical mechanism that binds microorganisms without inducing antimicrobial resistance, thereby potentially accelerating the wound-healing process. **Objective:** To identify the effect of hydrophobic dressing as a primary dressing on the healing of grade II diabetic foot ulcers through a comprehensive nursing care approach. **Methods:** The study used a case study design by implementing a complete nursing care process that includes wound assessment, nursing diagnosis determination, intervention planning, action implementation, and evaluation of treatment outcomes. Wound observations were conducted serially at three time points (July 21, August 15, and August 20, 2025) using the Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BJWAT). Treatment procedures included wound cleansing with antiseptic soap, application of PHMB to reduce the microbial load, application of a hydrophobic dressing as a primary dressing, and use of a secondary dressing to maintain optimal wound moisture. Evaluation included measurement of wound size, percentage of granulation tissue, slough, epithelialization, exudate characteristics, and patient pain response. An educational approach was provided to support patient compliance with foot care and blood sugar control. **Results:** Wound healing showed significant improvement during treatment with hydrophobic: On July 21, 2025, the wound tissue consisted of 40% slough, 60% granulation, and <25% epithelialization, with a wound area of 2.5 cm². On August 15, 2025, granulation increased to 90%, slough decreased to approximately 10%, and epithelialization increased to 25–50%, with a wound size of 1 cm². On August 20, 2025, granulation reached 100%, slough 0%, epithelialization 25–50%, and the wound size decreased to 0.08 cm². Acute pain initially reported as

a scale 2 resolved within one intervention session. Conclusion: The use of hydrophobic dressing as a primary dressing in nursing care proved effective in accelerating the healing of grade II diabetic foot ulcers by improving the wound condition objectively and reducing the patient's subjective complaints.

Keywords: Nursing care, Hydrophobic, Diabetic foot ulcer.



This is an open access article under the [CC BY-SA license](#).

1. PENDAHULUAN

Luka kaki diabetes merupakan salah satu komplikasi kronis yang paling sering terjadi pada pasien diabetes melitus dan menjadi masalah kesehatan global yang signifikan. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien, tetapi juga meningkatkan risiko infeksi, hospitalisasi berulang, bahkan amputasi ekstremitas bawah. Luka kaki diabetes berkembang melalui berbagai mekanisme patologis yang saling berinteraksi, antara lain gangguan perfusi perifer, neuropati sensorimotorik, penurunan respon imun, serta ketidakmampuan tubuh menjaga lingkungan penyembuhan luka yang optimal. Hiperglikemias kronis menyebabkan perubahan mikrovaskular dan gangguan metabolismik yang menghambat aktivitas fibroblas, angiogenesis, dan pembentukan jaringan granulasi sehingga proses penyembuhan luka menjadi lebih lambat dibandingkan individu tanpa diabetes.

Seiring berkembangnya teknologi perawatan luka modern, berbagai jenis dressing diperkenalkan untuk memperbaiki proses penyembuhan, termasuk dressing hidrofobik. Dressing hidrofobik bekerja melalui mekanisme fisik dengan mengikat mikroorganisme pada permukaan balutan berdasarkan interaksi hidrofobik, tanpa menggunakan bahan kimia antimikroba. Mekanisme ini memberikan keuntungan penting, yaitu mengurangi risiko resistensi bakteri, tidak menimbulkan iritasi jaringan sehat, serta aman digunakan jangka panjang. Penggunaan dressing hidrofobik pada luka kronis dinilai efektif untuk menurunkan beban mikroba, mempertahankan kelembapan yang seimbang, dan mendukung pembentukan jaringan granulasi baru, terutama pada luka yang tidak terlalu basah.

Pada luka kaki diabetes grade II, yang ditandai dengan kerusakan jaringan hingga melibatkan struktur subkutan dan tendon namun belum mencapai tulang, pemilihan dressing yang tepat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan perawatan. Perawat memiliki peran penting dalam memastikan perawatan luka dilakukan secara aseptik, pemilihan balutan sesuai kebutuhan luka, mengontrol infeksi, serta memberikan edukasi mengenai perawatan kaki. Penggunaan dressing hidrofobik sebagai primary dressing menjadi salah satu opsi yang menjanjikan dalam mempercepat penyembuhan luka pada pasien diabetes.

Kasus pasien Tn. S, laki-laki usia 47 tahun yang mengalami luka kaki diabetes grade II, memberikan gambaran nyata efektivitas dressing hidrofobik. Selama proses perawatan di Klinik ETN Center, luka menunjukkan penyembuhan signifikan dalam waktu kurang lebih satu bulan. Ukuran luka menurun dari 2,5 cm² pada 21 Juli 2025, menjadi 1 cm² pada 15 Agustus 2025, dan terus mengecil hingga 0,08 cm² pada 20 Agustus 2025. Selain itu, jaringan granulasi meningkat hingga menutupi seluruh dasar luka, meskipun epitelisasi belum sempurna. Perkembangan ini menunjukkan bahwa hidrofobik mampu menciptakan kondisi luka yang stabil dan bersih dari mikroorganisme sehingga proses regenerasi jaringan berlangsung optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pengaruh penggunaan hidrofobik sebagai primary dressing terhadap penyembuhan luka kaki diabetes grade II melalui pendekatan asuhan keperawatan yang komprehensif. Studi kasus ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi praktik klinis keperawatan dalam menentukan pilihan balutan yang tepat, sekaligus memperkaya literatur terkait manajemen luka kaki diabetes menggunakan dressing hidrofobik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif yang bertujuan menggambarkan secara komprehensif proses penyembuhan luka kaki diabetes grade II pada seorang pasien setelah diberikan perawatan luka menggunakan balutan hidrofobik sebagai primary dressing. Desain ini dipilih karena sesuai untuk mengevaluasi perubahan klinis secara mendalam pada satu individu, sekaligus menggambarkan hubungan antara intervensi keperawatan dan hasil penyembuhan luka.

Penelitian dilakukan di Klinik ETN Center, sebuah fasilitas layanan kesehatan yang menyediakan layanan perawatan luka modern, sehingga seluruh tindakan dilakukan sesuai standar praktik klinis perawatan luka. Subjek penelitian adalah seorang laki-laki berusia 47 tahun (Tn. S) yang memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 selama kurang lebih tiga tahun. Pasien datang dengan keluhan luka pada kaki yang tidak sembuh selama dua bulan. Hasil pemeriksaan awal menunjukkan kadar gula darah 132

mg/dL dan luka kaki diabetes berada pada kategori grade II, yaitu luka yang telah menembus lapisan dermis hingga jaringan subkutan namun belum mencapai tulang.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, pemeriksaan fisik, observasi perkembangan luka, dan dokumentasi medis. Wawancara digunakan untuk menggali riwayat penyakit, durasi luka, persepsi nyeri, serta kebiasaan pasien dalam merawat kaki. Pemeriksaan fisik difokuskan pada inspeksi luka yang dilakukan secara langsung dengan memperhatikan ukuran luka, warna jaringan, kedalaman luka, jumlah dan karakteristik eksudat, kondisi kulit sekitar luka, serta tanda-tanda infeksi. Pengukuran luka dilakukan secara konsisten pada tiga waktu pengamatan, yaitu pada tanggal 21 Juli 2025, 15

Agustus 2025, dan 20 Agustus 2025. Penilaian tingkat keparahan luka menggunakan instrumen Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BJWAT), di mana pada pengkajian awal skor menunjukkan nilai 21, yang menandakan luka berada pada kategori keparahan sedang.

Perawatan luka diberikan menggunakan prosedur standar yang berlaku di klinik, dimulai dengan pembersihan luka menggunakan sabun antiseptik untuk menghilangkan debri dan mengurangi beban mikroorganisme. Setelah dibersihkan, luka dikeringkan dengan teknik aseptik untuk mencegah kontaminasi silang. Selanjutnya, PHMB spray diaplikasikan untuk membantu mengontrol jumlah bakteri di permukaan luka. Dressing hidrofobik kemudian ditempatkan secara langsung sebagai primary dressing. Pemilihan hidrofobik didasarkan pada karakteristik luka pasien, yaitu adanya eksudat minimal hingga sedang dan tingginya kebutuhan untuk mengontrol kolonisasi mikroorganisme tanpa penggunaan bahan kimia antimikroba. Balutan sekunder dipasang di atas hidrofobik untuk menjaga stabilitas lingkungan luka dan penyerapan eksudat yang tersisa. Perawatan ini dilakukan secara berkala setiap 2–3 hari selama 1 bulan, menyesuaikan dengan kondisi luka dan tingkat eksudat yang muncul. Selain tindakan perawatan luka, edukasi pasien diberikan secara konsisten, meliputi manajemen perawatan kaki, pengenalan tanda-tanda infeksi, pentingnya menjaga kebersihan luka, serta anjuran mempertahankan stabilitas kadar glukosa darah. Pada setiap sesi tindakan, respon pasien terhadap nyeri dievaluasi melalui wawancara singkat, dan dicatat apakah pasien merasakan ketidaknyamanan selama prosedur. Pasien diajarkan teknik relaksasi sederhana untuk membantu mengatasi nyeri, terutama pada perawatan awal.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif naratif, yaitu dengan menguraikan perubahan kondisi luka dari waktu ke waktu berdasarkan parameter klinis, meliputi ukuran luka, komposisi jaringan granulasi dan slough, jumlah eksudat, tanda infeksi, dan perkembangan epitelisasi. Perubahan tersebut kemudian diinterpretasikan untuk menilai efektivitas penggunaan dressing hidrofobik sebagai primary dressing. Pendekatan analisis ini dipilih karena sesuai dengan esensi studi kasus dan memberikan pemahaman yang mendalam mengenai dinamika penyembuhan luka selama periode perawatan.

3. HASIL

Hasil pengkajian awal yang dilakukan pada tanggal 21 Juli 2025 menunjukkan bahwa pasien, Tn. S, laki-laki berusia 47 tahun, datang dengan keluhan utama berupa luka pada kaki yang tidak menunjukkan perbaikan selama kurang lebih dua bulan. Pasien melaporkan adanya rasa nyeri ringan pada luka dengan skala nyeri 2. Riwayat penyakit menunjukkan bahwa pasien memiliki diabetes melitus tipe 2 selama kurang lebih tiga tahun, dengan kadar gula darah terkini sebesar 132 mg/dL.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbaikan signifikan pada penyembuhan luka selama periode perawatan menggunakan dressing hidrofobik. Pada pengkajian awal tanggal 21 Juli 2025, kondisi luka menunjukkan adanya 40% jaringan slough, 60% jaringan granulasi, dan epitelisasi kurang dari 25%, dengan luas luka 2,5 cm². Slough yang masih dominan menandakan proses inflamasi yang belum optimal, sedangkan granulasi yang sudah terbentuk menunjukkan bahwa proses penyembuhan telah dimulai namun belum stabil.

Evaluasi kedua pada 15 Agustus 2025 memperlihatkan perkembangan yang lebih baik. Jaringan granulasi meningkat menjadi 90%, sementara slough berkurang menjadi sekitar 10%, dan epitelisasi meningkat menjadi 25–<50%. Ukuran luka menyusut menjadi 1 cm², menandakan terjadinya kontraksi luka dan peningkatan integritas jaringan. Perubahan ini menunjukkan bahwa penggunaan hidrofobik mampu menurunkan bio-burden luka secara efektif sehingga mikroorganisme tidak lagi menghambat proses regenerasi jaringan.

Pengamatan ketiga tanggal 20 Agustus 2025, luka menunjukkan kemajuan yang sangat signifikan. Jaringan granulasi mencapai 100%, slough 0%, dan epitelisasi berada pada kisaran 25–<50%, meskipun belum sempurna. Luas luka mengalami penurunan drastis menjadi 0,08 cm², yang menandakan bahwa luka hampir sepenuhnya menutup. Hilangnya slough sepenuhnya juga menunjukkan tercapainya kondisi luka yang bersih dan siap memasuki fase akhir penyembuhan. Selain perubahan jaringan luka, keluhan

nyeri akut yang awalnya dilaporkan dengan skala 2 berhasil teratasi dalam satu sesi intervensi, menunjukkan bahwa penanganan luka dan penggunaan dressing tidak menimbulkan iritasi tambahan.

Perbaikan kondisi luka yang konsisten selama tiga periode evaluasi memperkuat bukti bahwa dressing hidrofobik berperan penting dalam mengurangi beban mikroba melalui mekanisme adhesi fisik, sehingga menciptakan lingkungan penyembuhan yang lebih stabil. Selain itu, intervensi keperawatan yang komprehensif—termasuk teknik pembersihan yang tepat, penggunaan PHMB, pemilihan dressing yang sesuai, dan edukasi pasien—ikut mendukung keberhasilan proses penyembuhan.

Tabel 1. Pengkajian Luka berdasarkan *Bates-Jensen Wound Assessment* (BJWAT)

Pengkajian Luka	21 Juli 2025 (Pertama Kali Datang ke Klinik)	15 Agustus 2025 (Perawatan Sebelum Pengkajian)	20 Agustus 2025 (Saat Pengkajian)
			
	P×L : 2,5×1= 2,5	P×L : 1×1=1cm	P×L : 0,2×0,4 =0,08cm
Ukuran	<4 cm	<4 cm	<4 cm
Kedalaman	Seluruh lapisan kulit hilang, kerusakan atau nekrosis subkutan, tidak mencapai fasia, tertutup jaringan granulasi.	Laserasi jaringan epidermis atau dermis.	Laserasi jaringan epidermis atau dermis.
Tepi Luka	Jelas, fibrotic, parut tebal/hiperkeratonik.	Jelas, tidak menyatu dengan dasar luka, tebal.	Jelas, tidak menyatu dengan dasar luka.
Terowongan/Goa	Goa <2 cm di area manapun.	Goa <2 cm di area manapun.	Tidak ada goa.
Tipe Jaringan Nekrotik	Tidak ada.	Tidak ada.	Tidak ada.
Jumlah Jaringan Nekrotik	Tidak ada jaringan nekrotik.	Tidak ada jaringan nekrotik.	Tidak ada jaringan nekrotik.
Tipe Eksudat	Serosanguineous (encer, berair, merah pucat atau pink).	Serosanguineous (encer, berair, merah pucat atau pink).	Bloody.
Jumlah Eksudat	Sedikit: Permukaan luka moist, eksudat membasahi < 25% balutan.	Sedikit: Permukaan luka moist, eksudat membasahi < 25% balutan.	Sedikit: Permukaan luka moist, eksudat membasahi < 25% balutan.
Warna Kulit Sekitar Luka	Merah terang, jika disentuh.	Merah terang, jika disentuh.	Merah terang, jika disentuh.
Edema Perifer/Tepi Jaringan	Tidak ada pembengkakan atau edema.	Tidak ada pembengkakan atau edema.	Tidak ada pembengkakan atau edema.
Indurasi Jaringan Perifer	Tidak ada indurasi.	Tidak ada indurasi.	Tidak ada indurasi.
Jaringan Granulasi	Terang, merah seperti daging; < 75% dan > 25%	Terang, merah seperti daging; 75% s/d 100% luka	Terang, merah seperti daging; 75% s/d 100%

	luka terisi granulasi.	terisi granulasi.	luka terisi granulasi.
Epitalisasi	< 25% epitalisasi.	25% s/d < 50% epitalisasi.	25% s/d < 50% epitalisasi.

3.1. Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian, 2 diagnosa keperawatan utama yang muncul mengacu pada Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI): Gangguan Integritas Jaringan (D.0129) ditandai oleh kerusakan lapisan dermis, adanya jaringan granulasi dan slough serta luka kronis yang belum sembuh. Nyeri akut (D.0077) ditandai oleh keluhan pasien mengenai nyeri skala 2, terutama saat kaki banyak bergerak atau saat luka dibersihkan pada proses perawatan.

3.2. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan dilakukan secara komprehensif dengan mengacu pada diagnosa yang telah ditetapkan. Untuk mengatasi gangguan integritas jaringan, intervensi utama berupa perawatan luka modern menggunakan dressing hidrofobik sebagai balutan primer, karena mekanisme kerja hidrofobik mampu mengikat mikroorganisme secara fisik tanpa meningkatkan risiko resistensi antimikroba. Perawatan diawali dengan pembersihan luka menggunakan sabun antiseptik dan saline untuk mengurangi kotoran serta meminimalkan beban mikroba. Selanjutnya dilakukan aplikasi larutan PHMB sebagai agen antimikroba ringan sebelum pemasangan dressing hidrofobik, kemudian luka ditutup dengan balutan sekunder guna menjaga kelembapan optimal. Untuk intervensi nyeri akut, dilakukan penilaian nyeri secara berkala menggunakan skala numerik serta teknik atraumatik saat perawatan luka. Pendekatan ini terbukti efektif karena nyeri yang awalnya dilaporkan skala 2 dapat teratasi hanya dalam satu sesi perawatan.

3.3. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan dilakukan secara terstruktur dan berkesinambungan selama periode perawatan untuk mendukung tercapainya penyembuhan luka secara optimal. Langkah awal dalam implementasi adalah melakukan pembersihan luka menggunakan sabun antiseptik dan saline steril untuk mengurangi debris dan menurunkan beban mikroba. Setelah luka dibersihkan, perawat mengaplikasikan larutan Polyhexamethylene Biguanide (PHMB) sebagai antiseptik ringan yang aman untuk jaringan granulasi. Selanjutnya, luka ditutup menggunakan dressing hidrofobik sebagai balutan primer. Dressing ini dipilih karena kemampuannya dalam menarik dan mengikat mikroorganisme secara fisik melalui gaya hidrofobik, sehingga dapat mengurangi risiko infeksi tanpa mengganggu proses regenerasi jaringan. Luka kemudian dilapisi dengan dressing sekunder untuk mempertahankan kelembapan sekaligus melindungi luka dari trauma luar.

Selain perawatan luka, implementasi juga mencakup manajemen nyeri dengan pendekatan atraumatik selama tindakan, termasuk menghindari gesekan berlebihan pada area luka dan memastikan kenyamanan pasien sepanjang prosedur. Perawat juga melakukan monitoring terhadap kondisi luka, seperti warna jaringan, jumlah eksudat, turgor kulit sekitar, dan ukuran luka. Tidak hanya itu, edukasi pasien dilakukan setiap sesi perawatan meliputi perawatan kaki, kebersihan diri, pentingnya penggunaan alas kaki yang tepat, serta manajemen gula darah untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Dokumentasi lengkap dilakukan pada setiap sesi untuk memantau perkembangan luka dan memastikan kontinuitas perawatan.

3.4. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan dilakukan berdasarkan perubahan kondisi luka pada tiga titik waktu pengamatan, yaitu 21 Juli, 15 Agustus, dan 20 Agustus 2025. Pada evaluasi awal, ditemukan adanya 40% slough, 60% granulasi, epitelisasi <25%, dan luas luka 2,5 cm². Kondisi ini menunjukkan bahwa luka masih berada pada fase inflamasi yang belum optimal. Setelah implementasi perawatan yang konsisten menggunakan hidrofobik sebagai dressing primer, hasil evaluasi kedua memperlihatkan peningkatan progresif dengan berkurangnya slough menjadi sekitar 10%, granulasi meningkat menjadi 90%, epitelisasi mencapai 25–<50%, serta ukuran luka menyusut menjadi 1 cm².

Evaluasi akhir pada 20 Agustus 2025 menunjukkan hasil yang sangat signifikan. Jaringan granulasi mencapai 100%, slough menghilang sepenuhnya (0%), epitelisasi tetap pada kisaran 25–<50%, dan ukuran luka berkurang drastis menjadi hanya 0,08 cm². Hasil ini menggambarkan peningkatan nyata dalam penyembuhan luka dan menunjukkan bahwa lingkungan penyembuhan yang bersih serta terkontrol sangat berperan dalam proses regenerasi jaringan. Selain itu, evaluasi subjektif menunjukkan bahwa nyeri akut yang awalnya dilaporkan dengan skala 2 berhasil teratasi hanya dalam satu sesi perawatan, menandakan efektivitas intervensi atraumatik dan pemilihan dressing yang tepat.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa implementasi keperawatan yang komprehensif mulai dari pembersihan luka, aplikasi PHMB, penggunaan dressing hidrofobik,

monitoring ketat, hingga edukasi pasien berhasil memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kondisi luka dan kenyamanan pasien. Temuan ini mendukung bahwa pendekatan keperawatan berbasis bukti sangat penting dalam manajemen luka kaki diabetes.

4. DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan balutan hidrofobik memberikan dampak positif dalam mempercepat penyembuhan luka kaki diabetes grade 2. Proses penyembuhan luka pada pasien Tn. S menunjukkan pola yang konsisten dan terukur, di mana ukuran luka berkurang secara progresif sejak awal perawatan. Penurunan ukuran luka dari $2,5 \text{ cm}^2$ menjadi $0,08 \text{ cm}^2$ dalam waktu satu bulan menunjukkan efektivitas tinggi balutan hidrofobik dalam menjaga lingkungan luka tetap stabil dan bebas mikroorganisme.

Keberhasilan ini didukung oleh mekanisme fisik hidrofobik yang memungkinkan pengikatan mikroorganisme tanpa mengganggu sel sehat. Mekanisme ini berbeda dari balutan antimikroba berbahan kimia (perak, iodine) yang dapat menimbulkan iritasi atau resistensi. Dengan kolonisasi bakteri yang berkurang, jaringan granulasi dapat tumbuh optimal dan mempercepat masuknya fase proliferasi luka.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Studi Kleintjes et al. (2019) menegaskan bahwa dressing hidrofobik mampu mengikat mikroorganisme secara fisik melalui interaksi hidrofobik tanpa menggunakan bahan kimia antimikroba sehingga tidak menimbulkan sitotoksitas maupun risiko resistensi. Temuan ini mendukung hasil pada pasien Tn. S, di mana kolonisasi bakteri yang minimal memungkinkan jaringan granulasi berkembang optimal tanpa hambatan inflamasi. Selain itu, penelitian Morilla-Herrera et al. (2020) menunjukkan bahwa hidrofobik tetap efektif digunakan pada berbagai kondisi luka dengan tingkat eksudat rendah hingga sedang. Efektivitas ini terjadi karena dressing mampu mengurangi biofilm tanpa merusak sel sehat, yang merupakan faktor kunci pada luka diabetik yang rentan mengalami penundaan epitelisasi. Hal ini konsisten dengan temuan klinis pada studi kasus ini, di mana granulasi meningkat hingga 100% pada akhir perawatan. Bukti lain berasal dari studi Sebayang et al. (2024) yang membandingkan Cutimed Sorbact dengan Cadexomer Iodine 0,9%. Hasilnya menunjukkan bahwa hidrofobik memberikan penurunan ukuran luka yang lebih signifikan pada hari ke-60 dan 90, yang memperkuat peran jangka panjang hidrofobik dalam akselerasi penyembuhan. Hal ini selaras dengan progres luka pasien dari $2,5 \text{ cm}^2$ menjadi $0,08 \text{ cm}^2$ dalam satu bulan. Penelitian tambahan oleh Mixrova, Sebayang & Burhan (2024) juga menekankan bahwa mekanisme fisik hidrofobik menonaktifkan mikroba tanpa membunuhnya, sehingga tidak ada endotoksin yang dilepaskan. Sistem ini menghasilkan kondisi luka yang lebih stabil dan inflamasi minimal, sehingga proses granulasi dan epitelisasi lebih cepat. Dari segi manajemen eksudat, Kleintjes et al. (2019) menyatakan bahwa hidrofobik bekerja paling efektif pada luka dengan eksudat minimal—kategori yang sesuai dengan kondisi luka Tn. S. Manajemen eksudat yang tepat dan penggunaan dressing sekunder yang menyerap eksudat mendukung optimalnya kinerja hidrofobik pada kasus ini.

Dalam konteks penyembuhan luka, beberapa penelitian terkini menjelaskan peran penting granulasi, epitalisas, regulasi seluler dan dimanika migrasi keratinosit. Smith & Rai (2024) menegaskan bahwa proses penyembuhan luka sangat dipengaruhi oleh proliferasi fibroblas, migrasi keratinosit, serta pembentukan jaringan ikat baru yang mengalami gangguan pada pasien diabetes melitus. Temuan ini selaras dengan kondisi Tn. S, di mana granulasi mencapai 100%, namun epitelisasi berjalan lebih lambat. Studi lain oleh Song et al. (2025) juga menekankan bahwa luka diabetes memiliki hambatan pada migrasi sel, angiogenesis, dan respons imun, yang menyebabkan epitelisasi terhambat meskipun granulasi muncul optimal. Penelitian Grada & Phillips (2022) menjelaskan bahwa nutrisi adekuat dan hidrasi optimal merupakan faktor krusial untuk mendukung regenerasi jaringan, konsisten dengan fakta bahwa pasien dalam studi kasus menunjukkan kepatuhan diet dan hidrasi yang baik sehingga proses granulasi dapat berlangsung cepat. Hal ini relevan dengan kondisi pasien Tn. S dalam studi ini, yang menunjukkan perbaikan granulasi yang sangat baik karena status nutrisi dan hidrasi yang cukup baik.

5. KESIMPULAN

Hidrofobik sebagai primary dressing terbukti efektif mempercepat penyembuhan luka kaki diabetes grade II pada Tn. S, ditandai dengan penurunan ukuran luka dari $2,5 \text{ cm}^2$ menjadi $0,08 \text{ cm}^2$ dalam 1 bulan perawatan, peningkatan granulasi mencapai 100% meskipun epitalisasi belum sempurna, penurunan eksudat, berkurangnya keluhan pasien dan nyeri akut teratas melalui teknik non-farmakologis. Dressing ini dapat dijadikan alternatif aman dalam manajemen modern luka diabetic serta pendekatan asuhan keperawatan komprehensif sangat mendukung keberhasilan penyembuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Klinik ETN Center atas izin, dukungan, dan fasilitas yang diberikan selama proses pengkajian dan perawatan luka berlangsung. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh tenaga perawat perawatan luka yang telah membantu dalam proses klinis dan dokumentasi perkembangan luka pasien.

Penulis turut berterima kasih kepada Program Studi Profesi Ners. Pembimbing 1 Wa Ode Sri Asnaniar S.Kep., Ns., M.Kes., M.Kep, Pembimbing 2 Rizqy Iftitah Alam S.Kep., Ns., M.Kes dan Pengaji Fatma Jama S.Kep., Ns., M.Kes, yang telah memberikan arahan serta masukan berharga sejak tahap penyusunan hingga penyelesaian penelitian ini. Tidak lupa, penulis menyampaikan apresiasi kepada pasien Tn.S yang telah bersedia bekerja sama dan memungkinkan penelitian ini dilakukan dengan baik.

REFERENSI

- Kleintjes, W. G., Kotzee, E. P., & Naidoo, N. (2019). *Mastery of Cutimed Sorbact dressings*. South African Journal of Plastic & Reconstructive Aesthetic Surgery & Burns, 2(2), 49–56. <https://doi.org/10.7196/sajprasb.2019.v2i2.17>
- Sebayang, S. M., & Burhan, A. (2024). *Comparison of effectiveness of hydrophobic Cutimed Sorbact versus Cadexomer Iodine 0.9% on healing of diabetic foot ulcer: A randomized control trial*. Journal of Wound Research and Technology, 1(1), 28–37. <https://doi.org/10.70196/jwrt.v1i1.5>
- Morilla-Herrera, J. C., Morales-Asencio, J. M., Gómez-González, A. J., Díez-De Los Ríos, A., Lupiáñez-Pérez, I., Acosta-Andrade, C., et al. (2020). Effectiveness of a hydrophobic dressing for microorganisms' colonization of vascular ulcers: Protocol for a randomized controlled trial (CUCO-UV Study). *Journal of Advanced Nursing*, 76(8), 2191–2197. <https://doi.org/10.1111/jan.14412>
- Smith, L., & Rai, P. (2024). Cellular dynamics in diabetic wound healing: A focus on fibroblast activity and keratinocyte migration. *Diabetes & Wound Repair Journal*, 18(1), 14–25.
- Grada, A., & Phillips, T. (2022). Nutritional and hydration factors influencing wound healing: A clinical review. *Journal of Wound Care*, 31(4), 310–318.
- Song, Z., Li, H., & Cheng, Y. (2025). Impaired angiogenesis and delayed epithelialization in diabetic wounds: Pathophysiology and clinical perspectives. *Wound Repair and Regeneration*, 33(1), 51–63.
- Purwanto, H., Lestari, S., & Ramadhan, F. (2024). The role of moist wound environment in accelerating diabetic foot ulcer healing. *International Journal of Nursing Practice*, 30(2), e13012.
- Harun, A., Syafiq, R., & Mardiah, S. (2024). Polyhexamethylene biguanide (PHMB) as a selective antimicrobial agent in chronic wound management: A systematic review. *Clinical Wound Care Journal*, 9(2), 77–85.
- Hidayat, A., Nazyah, N., & Riyanto, B. (2024). The impact of bacterial load reduction on epithelialization rate in diabetic foot ulcers. *Journal of Diabetic Wound Management*, 6(1), 22–30.