

PENERAPAN CALCIUM ALGINATE SEBAGAI PRIMARY DRESSING TERHADAP PERCEPATAN GRANULASI DAN EPITELISASI LUKA VENA DI PRAKTIK MANDIRI GRIYA AFIAK KOTA MAKASSAR

Bella Merry Jannah, Rahmawati, Nur Wahyuni Munir, Wa Ode Sri Asnaniar

Profesi Ners, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Corespondensi author email: bellamerryjannah11@gmail.com

Abstract

Venous wounds are a chronic problem that often occurs due to venous insufficiency and is characterized by excess exudate and slow healing. One of the modern approaches to chronic wound management is the use of calcium alginate as a primary dressing, which is able to absorb exudate, retain optimal moisture, and accelerate the granulation and epithelialization process. The purpose of the study was to determine the effectiveness of the application of calcium alginate as a primary dressing on the acceleration of granulation and epithelialization of venous wounds in the Independent Practice of Griya Afiat, Makassar City. This study is a case study in one patient with chronic venous injury. The treatment was carried out during two consecutive visits for three days using calcium alginate as the primary dressing with a combination of elastic compression dressings. Wound evaluation was performed using the Bates-Jensen Wound Assessment Tool. The results showed that after two treatments, there was a decrease in wound area from 35.91 cm^2 to 25.4 cm^2 (a change of 29.2%), a decrease in exudate from 35% to 15%, an increase in granulation tissue from 55% to 60%, and a decrease in epithelialization from 45% to 40% indicating an active proliferation phase. The application of calcium alginate as a primary dressing effectively accelerates the granulation process, reduces exudate, and significantly reduces the size of venous wounds. This dressing is recommended as the main choice for venous wounds with moderate to high exudate.

Keywords: Calcium alginate, venous wounds, granulation, epithelialization, modern dressing.

Abstrak

Luka vena merupakan masalah kronis yang sering terjadi akibat insufisiensi vena dan ditandai dengan eksudat berlebih serta penyembuhan yang lambat. Salah satu pendekatan modern dalam manajemen luka kronis adalah penggunaan calcium alginate sebagai primary dressing, yang mampu menyerap eksudat, mempertahankan kelembapan optimal, serta mempercepat proses granulasi dan epitelisasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas penerapan calcium alginate sebagai primary dressing terhadap percepatan granulasi dan epitelisasi luka vena di Praktik Mandiri Griya Afiat Kota Makassar. Penelitian ini merupakan studi kasus pada satu pasien dengan luka vena kronis. Perawatan dilakukan selama dua kunjungan berturut dalam tiga hari menggunakan calcium alginate sebagai primary dressing dengan kombinasi balutan kompresi elastis. Evaluasi luka dilakukan menggunakan Bates-Jensen Wound Assessment Tool. Hasil penelitian menunjukkan

setelah dua kali perawatan, terjadi penurunan luas luka dari 35,91 cm² menjadi 25,4 cm² (perubahan 29,2%), penurunan eksudat dari 35% menjadi 15%, peningkatan jaringan granulasi dari 55% menjadi 60%, dan penurunan epitelisasi dari 45% menjadi 40% yang menandakan fase proliferasi aktif. Penerapan calcium alginate sebagai primary dressing efektif mempercepat proses granulasi, mengurangi eksudat, dan memperkecil ukuran luka vena secara signifikan. Balutan ini direkomendasikan sebagai pilihan utama untuk luka vena dengan eksudat sedang hingga tinggi.

Kata Kunci : Calcium alginate, luka vena, granulasi, epitelisasi, modern dressing.

PENDAHULUAN

Luka vena (venous leg ulcer, VLU) merupakan masalah klinis yang signifikan terutama pada populasi lanjut usia. Menurut studi di negara-negara Barat, prevalensi luka vena pada kelompok usia ≥65 tahun mencapai sekitar 1,7% pada laki-laki dan lebih tinggi lagi pada wanita (Probst dkk., 2023). Di Indonesia, meskipun data spesifik masih terbatas, penelitian menunjukkan bahwa prevalensi ulkus tungkai secara umum, termasuk ulkus vena, berada di kisaran 1–2% di populasi dewasa hingga lansia (Lazar dkk., 2023).

Luka vena bersifat kronis dan cenderung bersifat kambuhan, menyebabkan beban klinis dan sosial ekonomi yang berat (Guo dkk., 2024). Luka ini sering memerlukan waktu penyembuhan yang lama, memerlukan perawatan rutin, dan dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien secara keseluruhan (Chan dkk., 2023). Faktor-faktor seperti aktivitas fisik yang terbatas, obesitas, posisi berdiri atau duduk lama, serta penyakit penyerta seperti obesitas dan gangguan vena kronis dapat memperparah kondisi (Nazeha dkk., 2023). Penyembuhan luka merupakan tahapan penting yang menentukan kualitas hasil adalah tahap granulasi dan epitelisasi (Frcd dkk., 2021).

Granulasi adalah pembentukan jaringan baru yang vaskular, yang berisi sel fibroblas, kapiler baru, dan ECM (extracellular matrix) untuk mendukung pertumbuhan sel epitel (Han dkk., 2023). Epitelisasi berikutnya menutup permukaan luka, memulihkan integritas kulit. Kedua proses ini sangat dipengaruhi oleh kondisi mikro lingkungan luka kelembaban, suplai oksigen, kontrol infeksi, dan stres mekanik (Wong dkk., 2023). Untuk mengetahui granulasi dan epitelisasi mengalami perubahan, maka diperlukan adanya pengkajian pada pasien,

Pengkajian luka pada pasien Venous Leg Ulcer dilakukan dengan Winner Scale, yang merupakan adaptasi dari Bates-Jensen, meliputi 10 aspek seperti luas, stadium, tepi, warna dasar luka, tipe dan jumlah eksudat, kondisi kulit sekitar, epitelisasi, edema, dan GOA. Intervensi keperawatan menggunakan prinsip modern dressing dengan pendekatan TIME (Tissue, Infection, Moisture, Edge).

Salah satu intervensi lokal dalam perawatan luka adalah penggunaan primary dressing, yaitu balutan yang berada langsung di dasar luka. Primary dressing

memiliki peranan sangat penting dalam menciptakan kondisi yang mendukung granulasi dan epitelisasi (Nurdayati dkk, 2021). Prinsip moist wound healing (penyembuhan luka dalam kondisi lembab) telah lama dikenal mempercepat proliferasi sel, mengurangi nekrosis, meningkatkan migrasi sel epitel, menurunkan risiko infeksi, dan mengurangi rasa sakit yang terjadi akibat pencabutan balutan kering (Hamidah & Maksum, 2025).

Terdapat berbagai jenis primary dressing seperti: hydrocolloid, foam (busa), alginat, film, hydrogel, dan dressing dengan matriks bioaktif seperti TLC-NOSF (Meloni dkk., 2024). Keunggulan dan keterbatasan masing-masing jenis ini berbeda. Misalnya, Hydrocolloid memberikan lingkungan lembab, ketahanan terhadap air dan bakteri, serta membantu debridemen autolitik. Foam cocok untuk luka yang luas atau memiliki eksudat sedang hingga banyak, serta dapat membantu dalam kontrol kelembapan dan perlindungan fisik dan calcium alginate sangat efektif pada luka dengan eksudat yang banyak karena memiliki kapasitas penyerapan tinggi dan membentuk gel yang lembut (Meaume dkk., 2024).

Calcium alginate adalah balutan modern berbahan serat alami dari rumput laut coklat yang banyak digunakan pada luka kronis, termasuk ulkus vena. Balutan ini mampu menyerap eksudat berlebih, menjaga kelembapan optimal, serta membentuk gel yang melindungi dasar luka, sehingga mempercepat granulasi dan epitelisasi. Selain bersifat atraumatik dan mengurangi nyeri saat penggantian. Menurut beberapa penelitian juga mengatakan calcium alginate mendukung angiogenesis, mengendalikan perdarahan mikro, dan meminimalkan risiko infeksi.

Sejumlah penelitian internasional dan nasional (Shaydakov dkk., 2022). percepatan fase proliferasi, peningkatan jaringan granulasi, penurunan ukuran luka, serta kenyamanan pasien yang lebih baik dibandingkan dengan balutan tradisional (Suprapti dkk., 2024). Meski efektivitasnya didukung bukti ilmiah, penerapan calcium alginate di Indonesia masih terbatas. Penelitian lokal umumnya dilakukan di rumah sakit besar atau layanan khusus perawatan luka, sementara penggunaan di puskesmas dan fasilitas primer belum merata akibat keterbatasan ketersediaan, biaya, serta kebiasaan menggunakan balutan konvensional seperti kasa dan povidone iodine (Qu dkk., 2023).

Calcium alginate dipilih sebagai primary dressing pada luka vena karena kemampuannya menyerap eksudat berlebih, yang umumnya banyak ditemukan pada ulkus vena akibat gangguan sirkulasi vena (Lee dkk., 2021). Balutan ini menjaga kelembapan luka yang ideal melalui pembentukan gel saat kontak dengan cairan luka, sehingga tercipta lingkungan yang mendukung granulasi dan epitelisasi tanpa menyebabkan dasar luka kering ataupun macerasi di tepi luka. Selain itu, sifatnya yang atraumatik membuat pergantian balutan lebih nyaman dan mengurangi kerusakan jaringan baru (Ribeiro dkk., 2022).

Dibandingkan dengan dressing lain, seperti kasa konvensional, calcium alginate lebih unggul karena kasa mudah menempel pada luka, menyebabkan nyeri saat diganti, dan tidak mampu mengontrol eksudat secara efektif. Sementara itu, dressing foam atau hydrocolloid memang dapat menjaga kelembapan, tetapi kapasitas penyerapannya sering kali lebih rendah pada luka dengan eksudat sedang hingga tinggi. Dengan demikian, calcium alginate menjadi pilihan utama untuk primary dressing pada luka vena dengan eksudasi signifikan, karena mampu menggabungkan fungsi kontrol kelembapan, pencegahan infeksi, dan percepatan proses penyembuhan (Suprapti dkk., 2024).

Beberapa penelitian terbaru menegaskan manfaat primary dressing yang lebih spesifik. Contohnya, studi dari Prancis (2024) menunjukkan bahwa penggunaan dressing dengan matriks TLC-NOSF sebagai primary dressing dalam perawatan luka vena memberikan jumlah penyembuhan lebih tinggi dan waktu penyembuhan yang lebih singkat dibandingkan dengan dressing control tanpa TLC-NOSF. Juga, dalam tinjauan sistematis terbaru, TLC-NOSF ketika digunakan sejak awal pada luka kronis menunjukkan keunggulan dalam percepatan proses penyembuhan serta efisiensi biaya (Meaume dkk., 2024).

Meskipun telah banyak bukti dari studi internasional, terdapat kekosongan (gap) penelitian lokal yang mendalam tentang bagaimana penerapan primary dressing spesifik memengaruhi fase granulasi dan epitelisasi pada pasien luka vena di Indonesia, termasuk faktor-faktor pendukung dan hambatannya (Hidayat, 2023). Misalnya, pemilihan jenis balutan yang sesuai, frekuensi pergantian balutan, ketersediaan sumber daya, kepatuhan pasien, serta akses terhadap perawatan luka yang berbasis bukti di fasilitas primer dan rumah sakit (Chloranya dkk., 2022).

METODE

Penelitian ini melibatkan seorang pasien pria berusia 60 tahun (Tn. H) dengan mengeluhkan utama berupa adanya luka vena di tungkai kaki kirinya. Luka vena pasien sudah di alami sejak 25 tahun tetapi sudah pernah sembuh lalu terkena bahan tajam yaitu “seng” dan terjadi infeksi kembali yaitu adanya perdarahan, slough, bau, di sekitar luka berwarna hitam dan lukanya melebar. pada bulan Juni 2025 dikarenakan tidak melakukan perawatan secara mandiri pada lukanya dan pasien belum mengetahui tentang lukanya tersebut, jadi pada tanggal 21 Juli 2025 pasien datang ke Praktik Mandiri Griya Afiat untuk melakukan perawatan luka, saat pengkajian pasien sudah melakukan perawatan ke 7x dimana dalam seminggu bisa melakukan perawatan 2x yaitu di hari senin dan kamis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada pemeriksaan objektif, pada pertemuan pertama, tampak luka vena pada punggung kaki sebelah kiri dengan ukuran panjang 13,3 x lebar 2,7 cm (luas 35,91 cm²) pada pertemuan pertama. Terdapat kerusakan pada jaringan kulit dengan hilangnya seluruh lapisan, kerusakan atau nekrosis subkutan, tidak mencapai fasia, tertutup jaringan granulasi 55% dengan skor 3. Dan pada tepi luka terlihat jelas tidak menyatu dengan dasar luka, tebal. Tipe jaringan nekrotik luka pasien tampak kekuningan yang mudah dilepas dan epitel 45% dengan skor 4.

Pada pertemuan kedua ukuran luka panjang 12,7 x lebar 2 cm (luas 25,4 cm²). Terdapat kerusakan pada jaringan kulit dengan hilangnya seluruh lapisan, kerusakan atau nekrosis subkutan, tidak mencapai fasia, granulasi 60% dengan skor 3, epitel 40% dengan skor 4. Data ini mengidentifikasi gangguan integritas jaringan berhubungan dengan perubahan sirkulasi. Terdapat adanya infeksi bakteri yang dapat memperlambat proses regenerasi jaringan.

Berdasarkan hasil wawancara, pasien datang dengan keluhan adanya luka pada punggung kaki kiri yang sulit sembuh. Pasien menjelaskan bahwa luka kakinya sudah sembuh tetapi terkena benda tajam (seng) saat kerja hingga akhirnya menimbulkan luka tersebut perdarahan kembali, ada jaringan nekrotik. Kondisi ini semakin sulit sembuh karena saat itu pasien tidak melakukan perawatan luka dengan baik. Hasil pengkajian menunjukkan adanya faktor risiko infeksi yang ditandai dengan kerusakan integritas jaringan. Kondisi ini ditandai dengan adanya luka terbuka dengan terdapat cairan eksudat moderat yaitu 35% dari balutan yang digunakan pada pertemuan pertama dan pada pertemuan kedua masih ada cairan eksudat tetapi sudah menurun menjadi 15%.

PEMBAHASAN

Setelah dua hari mendapatkan perawatan, kondisi luka pasien Tn. H menunjukkan adanya perkembangan positif. Pada kunjungan berikutnya, proses penyembuhan mulai terlihat yaitu ukuran diameter luka yang mengalami penurunan, jumlah eksudat, jaringan granulasi dan jaringan epitelisasi, sebagaimana ditunjukkan pada tabel tersebut.

Tabel Evaluasi Harian Perawat Luka

Kondisi Awal	Evaluasi Perawatan	
	Pertemuan Pertama 11 Agustus 2025	Pertemuan Kedua 14 Agustus 2025
Ukuran	$13,3 \times 2,7 = 35,91 \text{ cm}$	$12,7 \times 2 = 25,4 \text{ cm}$
Tepi Luka	Jelas tidak menyatu dengan dasar luka	Jelas, tidak menyatu dengan dasar luka
Jumlah Eksudat	35%	15%
Jumlah Granulasi	55%	60%
Jumlah Epitelisasi	45%	40%

Berdasarkan hasil evaluasi harian perawatan luka pada pasien Tn. H yang ditampilkan pada Tabel 4.1, terlihat adanya perkembangan kondisi luka yang cukup positif setelah dua kali perawatan. Dari segi ukuran, terjadi penurunan luas luka dari luas 35,91 cm² pada hari pertama, menjadi luas 25,4 cm² pada hari kedua, yang menunjukkan adanya proses penyembuhan. Tapi luka tetap terlihat jelas dan belum menyatu dengan dasar luka.

Eksudat pada kunjungan pertama tampak ada dengan bentuk serosa yaitu encer, berair, jernih dengan jumlah 35% yang membasahi balutan pada kunjungan yang pertama. Sedangkan kunjungan kedua eksudat masih tampak berupa cairan serosa encer berwarna merah dengan jumlah 15% yang membasahi balutan.

Pada kunjungan pertama granulasi 55%, epitel 45%. Pada kunjungan kedua granulasi 60%, epitel 40%, mengalami perubahan yang signifikan. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan adanya progres penyembuhan luka meskipun masih memerlukan perawatan lanjutan untuk mengatasi keberadaan cairan eksudat dan mempertahankan pertumbuhan jaringan granulasi dan epitel.



Gambar 4.1 Perawatan Luka Tn. H

Luka vena pada Gambar 1 yang terletak di punggung kaki kiri pasien tampak berukuran cukup besar dengan permukaan yang didominasi jaringan berwarna merah muda, temuan ini konsisten dengan keberadaan jaringan granulasi yang menunjukkan fase proliferasi penyembuhan luka aktif. Di sekitar tepi luka terlihat hiperpigmentasi kulit (berwarna coklat/kemerahan), perubahan yang umum pada insufisiensi vena kronis akibat deposisi hemosiderin dan respons inflamasi jangka panjang, sehingga menguatkan indikasi adanya proses inflamasi kronis pada jaringan peri-ulser (Coelho dkk., 2023).

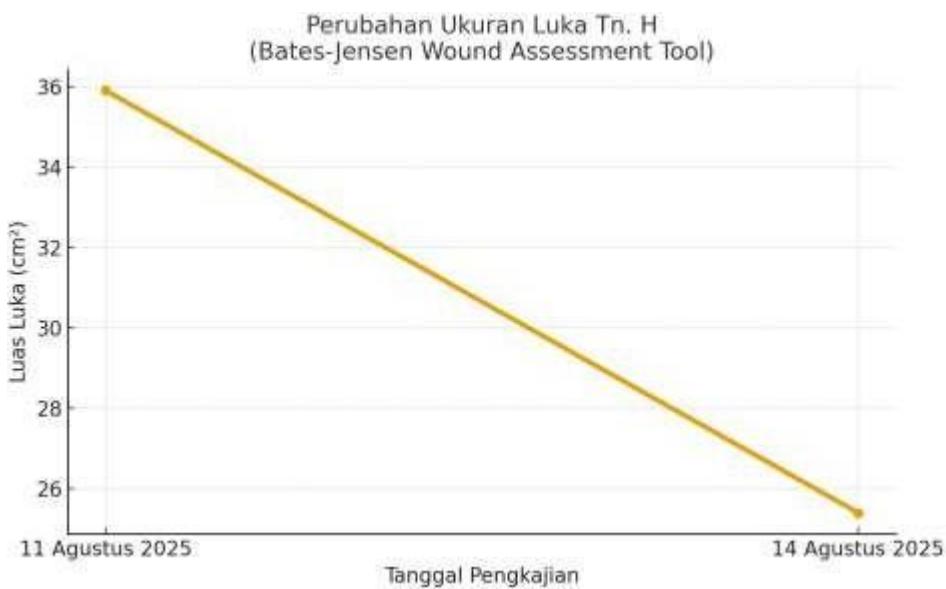
Di atas luka dipasang modern dressing jenis calcium alginate; penggunaan calcium alginate pada luka eksudatif bertujuan untuk menyerap kelebihan eksudat, mempertahankan kelembapan yang optimal di bidang luka, serta menyediakan kerangka fisik yang mendukung migrasi sel, proliferasi fibroblas, dan pembentukan jaringan granulasi sehingga mendukung epitelisasi yang lebih baik. Bukti dari ulasan dan studi klinis terbaru menurut (Winter, 2022) menunjukkan bahwa dressing alginat efektif pada luka kronis dengan eksudat sedang–berat dan membantu manajemen eksudat serta proses penyembuhan.

Pada Gambar 2 terlihat kaki pasien yang telah dibalut menggunakan perban elastis yang menutupi seluruh area luka, mulai dari telapak kaki, pergelangan, hingga betis. Tindakan ini merupakan bagian dari prosedur standar perawatan luka vena, terutama pada kasus insufisiensi vena kronis. Balutan kompresi berfungsi untuk meningkatkan aliran balik vena, menurunkan tekanan vena di tungkai bawah, dan mengurangi edema yang sering menjadi penyebab lambatnya penyembuhan luka. Menurut (Wong dkk., 2023), penggunaan balutan kompresi yang tepat secara signifikan dapat mempercepat penyembuhan ulkus vena dengan meningkatkan oksigenasi jaringan serta menurunkan risiko kekambuhan luka.

Selain itu, pemberian balutan elastis dengan tekanan terkontrol bertujuan menjaga tekanan terapeutik yang stabil dan optimal, sehingga membantu mempertahankan keseimbangan cairan jaringan serta mencegah penumpukan darah vena di ekstremitas bawah. Studi oleh (Booth dkk., 2023) menjelaskan bahwa terapi kompresi yang efektif mampu menstimulasi pompa otot betis, memperbaiki mikrosirkulasi, dan meningkatkan efisiensi penyembuhan luka. Sejalan dengan penelitian terbaru oleh (Meloni dkk., 2024), kombinasi antara kompresi berlapis dan modern dressing terbukti mempercepat pembentukan jaringan granulasi dan mengurangi ukuran luka secara signifikan pada pasien dengan ulkus vena kronis.

Pada gambar 3 ini menunjukkan kaki pasien yang telah dibalut dengan balutan cohesive short strerch bandage (CSSB) dari bagian punggung kaki hingga di betis. Metode ini dirancang untuk memberikan peningkatan aliran balik vena, dan mengurangi pembengkakan yang sering terjadi pada pasien dengan insufisiensi vena kronis. Teknik pembalutan ini penting untuk mengoptimalkan proses penyembuhan luka sekaligus mencegah kekambuhan dengan menjaga sirkulasi darah tetap baik.

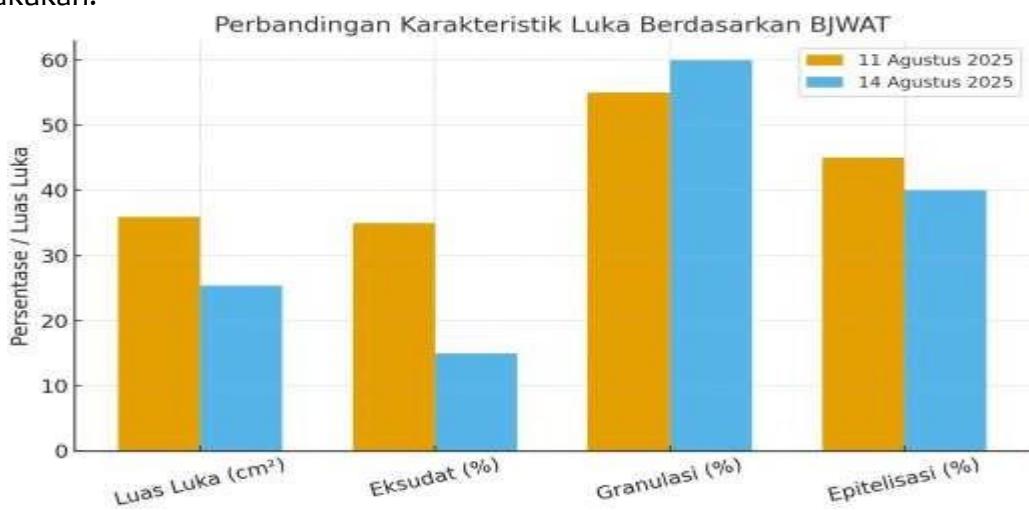
Pada gambar ini juga terlihat bahwa balutan dilakukan dengan rapi dan ketat, menandakan prosedur yang sesuai standar dalam manajemen luka vena. Balutan ini tidak hanya berfungsi sebagai terapi kompresi, tetapi juga melindungi area luka dari kontaminasi dan trauma lanjutan. Perawatan dengan balutan elastis seperti ini perlu dilakukan dengan pemantauan berkala oleh tenaga medis untuk memastikan balutan tidak terlalu kencang sehingga tidak mengganggu sirkulasi, serta untuk menilai perkembangan penyembuhan luka secara keseluruhan. Kombinasi strategi ini sangat efektif dalam memberikan hasil optimal bagi pasien dengan luka vena kronis (Chesnut dkk., 2020).



Gambar 4.2 Grafik Perubahan Ukuran Luka

Grafik perubahan ukuran luka menunjukkan adanya penurunan luas luka yang cukup signifikan dari $35,91 \text{ cm}^2$ menjadi $25,4 \text{ cm}^2$ dalam kurun waktu tiga hari. Penurunan ini menandakan bahwa proses penyembuhan luka berjalan baik, ditandai dengan kontraksi tepi luka dan berkurangnya area jaringan yang rusak. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi keperawatan, seperti penggunaan balutan modern dengan calcium alginate dan teknik aseptik, efektif dalam menjaga kelembapan luka serta mengurangi risiko infeksi.

Selain itu, penurunan luas luka juga berhubungan dengan berkurangnya jumlah eksudat dan meningkatnya jaringan granulasi yang sehat. Proses penyembuhan telah memasuki fase proliferasi, di mana jaringan baru terbentuk secara aktif. Dengan perawatan yang konsisten, diperkirakan ukuran luka akan terus menurun hingga akhirnya tertutup sempurna pada fase epitelisasi. Secara keseluruhan, grafik ini menggambarkan respons positif pasien terhadap perawatan luka yang dilakukan.



Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Karakteristik Luka Vena

Berdasarkan Gambar 4.4 grafik di pengkajian luka Tn. H pertemuan pertama dan pertemuan kedua, ditemukan adanya penurunan luas luka yaitu pada pertemuan pertama dengan ukuran $13,3 \times 2,7 \text{ Cm} = 35,91 \text{ cm}^2$ dan pada pertemuan kedua yaitu $12,7 \times 2 \text{ Cm} = 25,4 \text{ cm}^2$. Hal ini menunjukkan adanya kontraksi dan kemajuan penyembuhan luka yang signifikan dalam waktu tiga hari. Selain itu, jumlah eksudat menurun dari 35% menjadi 15%, yang mengindikasikan bahwa fase inflamasi mulai berakhir dan tidak terdapat tanda infeksi aktif. Penurunan eksudat ini juga menandakan bahwa proses pembersihan luka berjalan baik dan balutan yang digunakan efektif menjaga kelembapan luka.

Sementara itu, jaringan granulasi meningkat dari 55% menjadi 60%, menunjukkan adanya pertumbuhan jaringan baru yang sehat pada dasar luka. Namun, epitelisasi sedikit menurun dari 45% menjadi 40%, menandakan bahwa proses penutupan luka oleh jaringan epitel masih berjalan lambat dan belum memasuki fase maturasi penuh. Secara keseluruhan, grafik memperlihatkan adanya progres penyembuhan yang positif meskipun masih diperlukan perawatan lanjutan untuk mempercepat epitelisasi dan memastikan pemulihan jaringan kulit secara optimal.

Setelah dilakukan perawatan luka secara rutin dengan menggunakan modern dressing calcium alginate, didapatkan perubahan kondisi luka yang cukup signifikan. Luka menunjukkan adanya pertumbuhan jaringan granulasi yang semakin banyak, jumlah eksudat berkurang, serta epitel masih berjalan lambat. Perubahan ini menunjukkan bahwa penggunaan calcium alginate berubah menjadi gel lembut yang mempertahankan kelembapan optimal pada dasar luka, lingkungan lembab ini sangat penting karena mendukung proses percepatan granulasi dan epitelisasi. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian ini yang melaporkan bahwa calcium alginate dapat mencipta lingkungan yang mendukung granulasi dan epitelisasi tanpa menyebabkan dasar luka kering ataupun macerasi di tepi luka serta meminimalkan risiko infeksi (Ribeiro dkk., 2022).

KESIMPULAN

Setelah dilakukan Asuhan Keperawatan diharapkan mahasiswa mampu menganalisis penggunaan *calcium alginate* sebagai *primary dressing* terhadap percepatan granulasi dan epitelisasi luka vena selama 2 hari kunjungan pasien:

1. Kondisi awal luka vena pada pasien di Praktik Mandiri Griya Afiat Kota Makassar menunjukkan adanya kerusakan jaringan dengan adanya luka terbuka, granulasi, epitelisasi, serta eksudat yang berpotensi memperlambat penyembuhan
2. Dari data yang sudah didapatkan saat pengkajian, maka munculah diagnosa keperawatan yaitu gangguan Integritas Jaringan b.d Perubahan Sirkulasi (D.0129) dan Risiko Infeksi d.d Kerusakan Integritas Kulit (D.0142)
3. Dilakukan Intervensi keperawatan yaitu, perawatan luka pemberian *calcium alginate* untuk mempertahankan kelembapan lingkungan luka agar mempercepat proses terjadinya granulasi dan epitelisasi, serta menurunkan jumlah eksudat pada pencegahan infeksi.Untuk implementasi dilakukan yaitu, perawatan luka dengan metode *primary dressing* dengan menggunakan *calcium alginate*

- Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan ukuran luka dari kunjungan pertama yaitu 13,3 cm X 2,7 cm (35,91 cm²) dengan skor pengkajian luka menggunakan *Bates Jansen Wound Assessment Tool* yaitu 35 dan pada kunjungan kedua mengalami penurunan ukuran yaitu 12,7 cm x 2 cm (25,4 cm²) dengan skor pengkajian luka yaitu 34 adanya penurunan jumlah eksudat di hari pertama yaitu 35% dan hari kedua 15%, serta peningkatan kenyamanan pasien. Jaringan granulasi mengisi dari 55% ke 60% luka dan epitelisasi mencapai dari 45% ke 40% pada waktu pengkajian.

Calcium alginate sebagai *primary dressing* terbukti efektif dalam mempercepat penyusutan ukuran luka vena dalam waktu singkat, menurunkan jumlah eksudat, serta mendukung proses granulasi dan epitelisasi. Perubahan signifikan sebesar 29,2% pada luas luka dalam 3 hari menunjukkan potensi *calcium alginate* sebagai pilihan utama pada luka vena dengan eksudat sedang hingga banyak dan mempercepat pembentukan jaringan granulasi dan epitelisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Atepileva, A., Ogay, V., Kudaibergen, G., Kaukabaeva, G., Nurkina, A., Mukhambetova, A., Balgazarov, S., Batpen, A., Saginova, D., Ramazanov, Z., Balgazarov, A., & Akhmetkarimova, Z. (2024). Exploring the Antibacterial and Regenerative Properties of a Two- Stage Alginate Wound Dressing in a Rat Model of Purulent Wounds. *Biomedicines*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/biomedicines12092122>
- Booth, S., Chadwick, P., Cooper, R., Kingsley, A., Ousey, K., Tickle, J., & White, R. (2023). Best Practice Statement.
- Chan, D. Y. S., Surendra, N. K., Ng, Y. Z., Lee, S. H., Yong, E., Hong, Q., Goh, C. C., Lai, T. P., Tan, A. H. M., Law, C. C. C., Liang, S., Car, J., & Lo, Z. J. (2023). Prospective study on the clinical and economic burden of venous leg ulcers in the tropics. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 11(5), 954–963. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2023.05.009>
- Chesnut, R. M., Temkin, N., Videtta, W., Petroni, G., Lujan, S., Pridgeon, J., Dikmen, S., Chaddock, K., Barber, J., MacHamer, J., Guadagnoli, N., Hendrickson, P., Aguilera, S., Alanis, V., Bello Quezada, M. E., Bautista Coronel, E., Bustamante, L. A., Cacciatori, A. C., Carricondo, C. J., ... Urbina, Z. (2020). Consensus-Based Management Protocol (CREVICE Protocol) for the Treatment of Severe Traumatic Brain Injury Based on Imaging and Clinical Examination for Use When Intracranial Pressure Monitoring Is Not Employed. *Journal of Neurotrauma*, 37(11), 1291–1299. <https://doi.org/10.1089/neu.2017.5599>
- Chloranya, S., Widayanti, K. Y., & Dayani, T. R. (2022). Penerapan Balutan Kompresi Pada Ulkus Kaki: Literature Review. *Malahayati Nursing Journal*, 4(3), 601–612. <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i3.6012>
- Coelho, G. A., Secretan, P. H., Tortolano, L., Charvet, L., & Yagoubi, N. (2023). Evolution of the Chronic Venous Leg Ulcer Microenvironment and Its Impact on Medical Devices and Wound Care Therapies. *Journal of Clinical Medicine*, 12(17). <https://doi.org/10.3390/jcm12175605>
- Frcd, C., Regan, A. O., Bao, B., Brien, C. J. O., Farvo, F., Eivers, S. B., Monika, P., Waiker, P. V., Vierhout, M., Ayoub, A., Nael, S., Reihani, A., Dvorkin-gheva, A., Wan, R., Weissman, J. P., Grybowski, J., Galiano, R. D., Gorman, D. B. O., Bell, R. E., & Shaw, T. J. (2021).

- Issue Information. *Wound Repair and Regeneration*, 29(4), 507–510. <https://doi.org/10.1111/wrr.12832>
- Guo, X., Gao, Y., Ye, X., Zhang, Z., & Zhang, Z. (2024). Experiences of patients living with venous leg ulcers: A qualitative meta-synthesis. *Journal of Tissue Viability*, 33(1), 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2023.11.012>
- Hamidah, N. A., & Maksum. (2025). Gambaran Wound Care (Modern Dressing) dalam Mengatasi Gangguan Integritas Kulit dan Jaringan Ulkus Diabetikum (Studi Kasus). *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, 3(1), 2986–8548.
- Han, X., Ju, L. S., & Irudayaraj, J. (2023). Oxygenated Wound Dressings for Hypoxia Mitigation and Enhanced Wound Healing. *Molecular Pharmaceutics*, 20(7) 3338–3355. <https://doi.org/10.1021/acs.molpharmaceut.3c00352>
- Hidayat. (2023). Gambaran penggunaan balutan luka kronis berdasarkan karakteristik luka. *Accident Analysis and Prevention*, 183(2), 153–164.
- Krishnan, S., & Nicholls, S. C. (2025). Chronic venous insufficiency: Clinical assessment and patient selection. *Seminars in Interventional Radiology*, 22(3), 169–177. <https://doi.org/10.1055/s-2005-921961>
- Kumar, K. (2024). Bab I Pendahuluan Penanganan luka terbuka. 373426. Lazar, M., Ershadi, S., Bolton, L., & Phillips, T. (2023). Patient-centered Outcomes for Individuals with a Venous Leg Ulcer: A Scoping Review. *Advances in Skin and Wound Care*, 36(1), 10–17 <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000902496.57391.80>
- Lee, Y. J., Park, K. S., Kim, D. Y., & Shim, H. S. (2021). Evaluating Effectiveness of Medical Grade Honey-Containing Alginate Dressing in Patients with Chronic Lower Extremity Wounds. *Journal of Wound Management and Research*, 17(3), 178–186. <https://doi.org/10.22467/jwmr.2021.01557>
- Making, M. A., Gultom, A. B., Rosaulina, M., Toru, V., & Banase, E. F. (2022). Perawatan Luka dan Terapi Komplementer (A. Munandar, Ed.) (Nomor August 2022).
- Meaume, S., Senet, P., Thomé, B., Aragno, V. A., Serge, B., Fortin, S., Boucley, I., Michon-Pasturel, U., & Colboc, H. (2024). Impact of primary dressings on healing of venous leg ulcers: A French cohort study from the healthcare insurance database. *Journal of Wound Care*, 33(9), 678–686. <https://doi.org/10.12968/jowc.2024.0189>
- Meloni, M., Colboc, H., Armstrong, D. G., Dissemond, J., Rayman, G., Lázaro-Martínez, J. L., Rial, R., Hartemann, A., Atkin, L., Swanson, T., Goodeve, M., Lobmann, R., Storck, M., Kröger, K., Borys, S., Nair, H.
- K. R., Vaidya, S., Tran, T. N., Huynh, B. L. T., ... Meaume, S. (2024). TLC-NOSF dressings as a first-line local treatment of chronic wounds: A systematic review of clinical evidence. *Journal of Wound Care*, 33(10), 756–770. <https://doi.org/10.12968/jowc.2024.0208>
- Nazeha, N., Lee, J. Y., Saffari, S. E., Meng, L., Ho, P., Ng, Y. Z., & Graves, N. (2023). The burden of costs on health services from patients with venous leg ulcers in Singapore. *International Wound Journal*, 20(3), 845–852. <https://doi.org/10.1111/iwj.13931>
- Nurdayati dkk. (2021). Penerapan Perawatan Luka Modern Dressing Metode Moist Wound Healing Pada Pasien Ulkus Diabetikum Dengan Gangguan Integritas Kulit Di Rsud Siti Aisyah Kota Lubuklinggau Tahun 2021 Yogi. 3(5), 6.

- Probst, S., Saini, C., Gschwind, G., Stefanelli, A., Bobbink, P., Pugliese, M. T., Cekic, S., Pastor, D., & Gethin, G. (2023). Prevalence and incidence of venous leg ulcers—A systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal*, 20(9), 3906–3921. <https://doi.org/10.1111/iwj.14272>
- Qu, Z., Wang, Y., Niu, Q., Wen, W., Ding, G., & Liu, W. (2023). *Journal of Clinical & Experimental Alginate Dressings in Wound Care : A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials*.
- Ribeiro, C. T. D., Dias, F. A. L., & Fregonezi, G. A. F. (2022). Hydrogel dressings for venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010738.pub2>
- Robles, dkk. (2022). Ulkus Vena pada Kaki. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567802/>
- Sentrymedica. (n.d.). Calcium Alginate Dressing. Setiawan, K., & Hengky, T. (2024). Diagnosis dan Tata Laksana Varises Tungkai. *Cermin Dunia Kedokteran*, 51(5), 261–166. <https://doi.org/10.55175/cdk.v51i5.1012>
- Shaydakov, M. E., Ting, W., Sadek, M., & Aziz, F. (2022). Review of the current evidence for topical treatment for venous leg ulcers. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.06.010>
- Shu, H., Xia, Z., Qin, X., Wang, X., Lu, W., Luo, Q., Zhang, Z., & Xiong, X. (2022). The clinical efficacy of collagen dressing on chronic wounds: A meta-analysis of 11 randomized controlled trials. *Frontiers in Surgery*, 9(August), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.978407>
- Sibbald, R. G., Elliott, J. A., Persaud-Jaimangal, R., Goodman, L., Armstrong, D. G., Harley, C., Coelho, S., Xi, N., Evans, R., Mayer, D.
- O., Zhao, X., Heil, J., Kotru, B., Delmore, B., Leblanc, K., Ayello, E. A., Smart, H., Tariq, G., Alavi, A., & Somayaji, R. (2021). Wound Bed Preparation 2021. *Advances in Skin and Wound Care*, 34(4), 183–195. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000733724.87630.d6>
- Sidawy, A. N., & Perler, B. A. (2023). *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders Editors' message*. In *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* (Vol. 4, Nomor 1, hal. 1). <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2015.10.006>
- Suprapti, T., Nur, D., & Muslim, A. (2024). Penggunaan calcium alginate dressing terhadap penyembuhan luka dm : Case report. 4(2), 170–176.
- Suryadi, I. A., Asmarajaya, A., & Sri, M. (2023). Proses Penyembuhan dan Penanganan Luka. *e-Jurnal Medika Udayana*, 254–272.
- Venous Leg Ulcer Guideline Committee. (2025). Clinical Practice Guideline for Venous Leg Ulcers: Assessment.
- Winter, R. (2022). Chronic Wounds and Their Therapy with Alginate-Based Dressings. *Journal of Personalized Medicine*, 12(9), 16–17. <https://doi.org/10.3390/jpm12091356>
- Wong, C. C. Q., Tomura, K., & Yamamoto, O. (2023). Wound Healing Performance in a Moist Environment of Crystalline Glucose/Mannose Film as a New Dressing Material Using a Rat Model: Comparing with Medical-Grade Wound Dressing and Alginate. *Pharmaceuticals*, 16(11). <https://doi.org/10.3390/ph16111532>