

**ANALISIS ASUHAN KEPERAWATAN DENGAN INTERVENSI PENGGUNAAN  
CALCIUM ALGINATE SEBAGAI BALUTAN SEKUNDER  
DENGAN ULKUS DIABETIKUM DI WOCARE CENTER**Asya Azahra Zain<sup>1</sup>, Naziyah<sup>2\*</sup><sup>1-2</sup>Universitas Nasional

Email Korespondensi: naziyah.ozzy@gmail.com

Disubmit: 05 Agustus 2023 Diterima: 05 Oktober 2023 Diterbitkan: 01 November 2023  
Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i11.11409>**ABSTRAK**

Ulkus diabetikum didefinisikan sebagai luka yang timbul pada penderita DM akibat komplikasi mikroangiopati dan makroangiopati. Masalah keperawatan utama yang ditemukan pada saat pengkajian terhadap Ny. L, Ny. T dan Ny. R adalah gangguan integritas kulit / jaringan, yang dibuktikan dengan adanya data subjektif dan objektif pada gejala dan tanda mayor berupa adanya ulkus diabetikum pada kaki klien. Kedua klien menggunakan balutan yang sama yaitu, *calcium alginate* sebagai balutan sekunder untuk mendukung proses penyembuhan luka pada fase proliferasi. *Calcium Alginat* dengan komposisi pektin yang mengandung gentamicine sulfat mampu merangsang cytokine, diproduksi oleh monosit manusia yang sangat berguna untuk mempercepat penyembuhan luka dalam. Analisis Asuhan Keperawatan Dengan Intervensi Penggunaan *Calcium Alginat* sebagai Balutan Sekunder Dengan Ulkus Diabetikum Pada Pasien Ny. L, Ny. T dan Ny. R di Wocare Center Kota Bogor. Balutan *Calcium Alginat* yang digunakan sebagai balutan sekunder dalam proses penyembuhan ulkus diabetikum pada Ny. L, Ny. T dan Ny. R dan yang dilakukan pergantian dalam interval 3 - 4 hari dalam seminggu selama 5 minggu terbukti efektif terhadap proses penyembuhan ulkus diabetikum pada Ny. L karena proses penyembuhan luka sesuai dengan estimasi waktu yang telah ditentukan yaitu selama 6 minggu. Sedangkan pada Ny. T, perawatan akan terus dilakukan. Sedangkan pada Ny. R, perawatan akan terus dilakukan. Sudah terlihat adanya kemajuan proses penyembuhan luka dengan menggunakan balutan *Calcium Alginat*, dibuktikan dengan adanya penurunan luas luka, penurunan jumlah eksudat dan kemajuan jaringan epitelisasi. Berdasarkan *case study* yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa *calcium alginate* mampu membantu proses penyembuhan luka pada fase proliferasi dan penurunan jumlah eksudat menjadi lebih cepat. Penyembuhan luka juga harus ditunjang dengan kadar gula darah yang terkontrol dan nutrisi yang baik sehingga diharapkan proses penyembuhan luka dapat berjalan dengan maksimal.

**Kata Kunci:** *Calcium Alginat*, Fase Proliferasi, Ulkus Diabetikum**ABSTRACT**

*Diabetic ulcers are sores that arise in diabetic patients due to complications of microangiopathy and macroangiopathy. The primary nursing problem found during the assessment of Mrs. L, Mrs. T and Mrs. R is impaired skin/tissue*

*integrity, as evidenced by the presence of subjective and objective data on significant symptoms and signs in the form of diabetic ulcers on the client's feet. Both clients used the same dressing, calcium alginate, as a secondary dressing to support the wound healing process in the proliferative phase. Calcium Alginate with a pectin composition containing gentamicine sulfate can stimulate cytokine, produced by human monocytes which is very useful for accelerating deep wound healing. Analysis of nursing care to Mrs. L, Mrs. T and Mrs. R with the intervention of using calcium alginate as a secondary dressing in the proliferation phase with a medical diagnosis of Diabetic Foot Ulcer at Wocare Center Bogor, West Java. Calcium Alginate dressing used as a secondary dressing in the healing process of diabetic ulcers in Mrs. L, Mrs. T and Mrs. R and which were replaced at intervals of 3-4 days a week for 5 weeks proved to be effective in the healing process of diabetic ulcers in Ny. L because the wound healing process is in accordance with the estimated time that has been determined, namely for 6 weeks. While at Mrs. T, maintenance will continue. While at Mrs. R, maintenance will continue. It has been seen that there has been progress in the wound healing process using Calcium Alginate dressings, as evidenced by a decrease in wound area, decreased amount of exudate and progress of epithelialized tissue. Based on the case study that has been done, the authors conclude that calcium alginate can help the wound healing process in the proliferative and decreased amount of exudate. Wound healing must also be supported by controlled blood sugar levels and good nutrition so that the wound healing process is expected to run optimally.*

**Keywords:** *Calcium Alginate, Proliferative Phase, Diabetic Ulcers*

## 1. PENDAHULUAN

Menurut *American Diabetes Association* (2010), Diabetes adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronis diabetes dikaitkan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah.

WHO (2019) menyebutkan bahwa diabetes melitus merupakan sekelompok gangguan metabolisme yang ditandai dan diidentifikasi dengan adanya hiperglikemia tanpa pengobatan. Etiopatologi heterogen termasuk defek pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya, dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdes) 2018, menunjukkan prevalensi Penyakit Tidak Menular (PTM) salah satunya adalah Diabetes Melitus mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013, prevalensi berdasarkan pemeriksaan gula darah, diabetes mellitus naik dari 6,9% menjadi 8,5%. Kenaikan prevalensi penyakit tidak menular ini berhubungan dengan pola hidup, antara lain merokok, aktivitas fisik dan konsumsi buah dan sayur. (KEMENKES P2PTM, 2020).

Komplikasi yang sering terjadi pada penderita diabetes melitus tipe 2 (DM) ialah ulkus diabetikum, dimana terjadi deformitas jaringan baik itu sebagian (Partial Thickness) atau keseluruhan (Full Thickness). Deformitas yang terjadi meliputi integumen yang meluas ke jaringan tendon, otot, tulang atau persendian, yang diakibatkan oleh hiperglikemi. Jika tidak ditangani dengan benar dan tepat, dapat terjadi infeksi pada ulkus. Dimana

Ulkus kaki, infeksi, neuroarthropati dan penyakit arteri perifer adalah penyebab kejadian gangren dan amputasi ekstremitas pada bagian bawah (Tarwoto, 2012). Luka diabetic termasuk luka kronis karena memiliki waktu penyembuhan lama akibat respons inflamasi yang memanjang. Lama waktu penyembuhan 2 luka diabetic dapat mencapai 12-20 minggu, sehingga rentan terjadi infeksi dan penyebab utama dilakukannya amputasi, serta kematian (Brennan et al, 2017).

Balutan sekunder adalah balutan yang tidak kontak secara langsung dengan luka, tetapi diletakkan di atas primary dressing. Salah satu balutan sekunder yang digunakan pada ulkus kaki diabetic adalah balutan calcium alginate. Balutan luka calcium alginate merupakan dressing kalsium yang ideal untuk pembentuk jaringan. Dressing ini juga memiliki mekanisme pembekuan yang seimbang karena kehadiran ion kalsium selama tahap pertama dari penyembuhan luka (Borda et al., 2016).

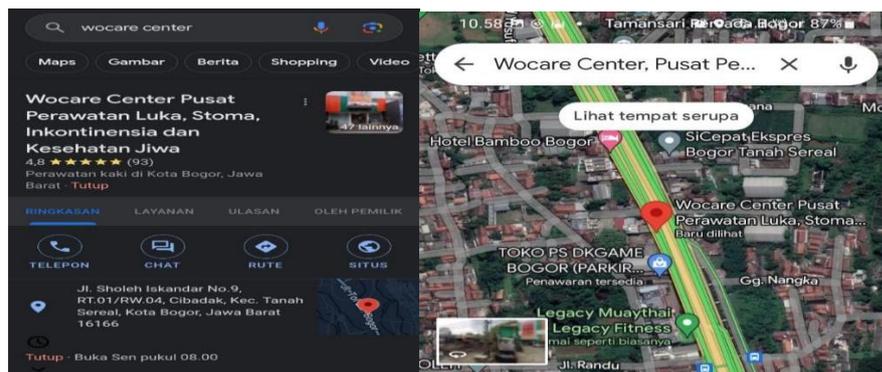
## 2. MASALAH DAN RUMUSAN MASALAH

Pasien ulkus diabetikum mengalami pemanjangan fase pada tahap proliferasi yang menyebabkan terjadinya pembentukan granulasi terlebih dahulu pada dasar luka. Pada proses granulasi, kolagen dan elastin yang dihasilkan menutupi luka dan membentuk matriks jaringan baru. Sel pada lapisan ini sangat rentan dan mudah rusak. Proses epitelisasi adalah proses penutupan luka yang dimulai dari tepi luka, sedangkan proses penutupan luka terjadi pada fase proliferasi. Pemilihan balutan yang tepat juga dapat menunjang proses penyembuhan luka pada pasien dengan ulkus diabetikum.

Ulkus diabetikum didefinisikan sebagai ulserasi atau kerusakan jaringan yang berhubungan dengan adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi insufisiensi vaskuler (Hutagalung, dkk. 2019). Ulkus kaki diabetic adalah kerusakan sebagian (partial thickness) atau keseluruhan (full thickness) pada kulit yang dapat meluas ke jaringan dibawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita diabetes mellitus (Yusra, 2015). Ulkus Kaki Diabetik sering terjadi karena kombinasi neuropati (sensorik, motoric, otonom) dan iskemia, kondisi ini diperparah lagi dengan infeksi. Neuropati diabetikum menjadi factor risiko utama terjadinya ulkus pada kaki. Hilangnya sensasi nyeri akan merusak kaki secara langsung. Ulkus kaki diabetic umumnya memerlukan perawatan yang tepat untuk penyembuhan luka. Hal ini balutan (dressing) yang tepat menjadi bagian penting dalam manajemen diabetikum (Saco et al, 2016).

Calcium Alginate banyak terkandung dalam rumput laut cokelat dan kualitasnya bervariasi. Polisakarida ini digunakan untuk bahan regenerasi pembuluh darah, kulit, tulang rawan, ikatan sendi dan sebagainya. Apabila pembalut luka dari alginate kontak dengan luka, maka akan terjadi infeksi dengan eksudat, menghasilkan suatu gel natrium alginate. Jel ini bersifat hidrofilik, dapat ditembus oleh oksigen tapi tidak oleh bakteri dan dapat mempercepat pertumbuhan jaringan baru. Selain itu bahan yang berasal dari alginate memiliki daya absorpsi tinggi, dapat menutup luka, menjaga keseimbangan lembab di sekitar luka, mudah digunakan, bersifat elastis, antibakteri, dan nontoksik. Alginate adalah balutan primer dan membutuhkan balutan sekunder seperti film semi-permiabel, foam sebagai penutup. Hal ini disebabkan karena balutan ini menyerap eksudat, memberi kelembaban, dan melindungi kulit disekitarnya agar tidak mudah rusak (Kartika, 2015).

Studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 20 juli 2023 dengan metode mewawancarai pegawai, klien dan keluarga klien dengan dilanjutkan dengan menelusuri catatan rekam medis klien. Didapatkan data pada tahun 2023 5 kasus luka terbesar terbesar yang ditangani adalah 85% diabetic foot ulcer, 5% Venous leg ulcer, 8% pressure injury, 1% arterial ulcer, 1%Acutpun Wound. Berdasarkan hasil wawancara klien kelolaan yang sedang melakukan perawatan luka dengan menggunakan calcium alginate sebagai balutan sekunder. Klien datang untuk perawatan luka yang ke 21, Berdasarkan pengkajian luka didapatkan luka berukuran P (4) x L (3) = 12cm skor, kedalaman luka distage 3, tepi terlihat tidak menyatu dengan dasar luka, terdapat goa < 2 cm di area manapun, type eksudat serous, jumlah eksudat banyak, warna kulit sekitar luka pink atau normal 1, piting edema > 4 cm dsekitar luka edema, granulasi 100%, epitalisasi 75% - 100 %. Setelah dilakukan perhitungan estimasi waktu penyembuhan luka, didapatkan hasil bahwa kurang lebih selama 6 minggu. Berdasarkan fenomena, adanya klien yang menggunakan calcium alginate sebagai balutan sekunder diatas, terlihat adanya proses penyembuhan luka yang signifikan dengan menggunakan foam sebagai balutan primer dan tingginya prevalensi klien yang menggunakan calcium alginate sebagai balutan sekunder di Wocare Center Bogor Jawa Barat, peneliti tertarik untuk melakukan



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Data dan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Analisis Asuhan Keperawatan Dengan Intervensi Penggunaan *Calcium Alginate* sebagai Balutan Sekunder Pada Fase Proliferasi Dengan Ulkus Diabetikum Pada Pasien Ny. L, Ny. T dan Ny. R di Wocare Center Kota Bogor.

### 3. KAJIAN PUSTAKA

Menurut American Diabetes Association (2010), Diabetes adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronis diabetes dikaitkan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah.

WHO (2019) menyebutkan bahwa diabetes melitus merupakan sekelompok gangguan metabolisme yang ditandai dan diidentifikasi dengan adanya hiperglikemia tanpa pengobatan. Etiopatologi heterogen termasuk defek pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya, dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

Neuropati: Neuropati yang dihasilkan oleh diabetes mellitus adalah polineuropati simetris, di mana fungsi motorik, sensorik, dan otonom terpengaruh dalam berbagai derajat. Pada beberapa pasien, serabut motorik mielin perifer dipengaruhi dalam pola yang bergantung pada panjangnya dengan saraf terpanjang yang terpengaruh terlebih dahulu, menghasilkan distribusi kehilangan sensorik/motorik. Hilangnya refleksi Achilles adalah tanda paling awal dari perubahan ini. Dengan atrofi otot lumbricals dan interoseus, anatomi lengkungan kaki berubah dengan peningkatan relatif pada kekuatan tendon ekstensor yang menghasilkan deformitas "cakar" pada jari kaki. Pergeseran ke ekstrinsik berkontribusi fungsiotot / tendon depresi dari kepala metatarsal, hammertoe 10 contracture dari angka, dan kuda pergelangan kaki deformitas. Selain disfungsi serat motorik, hilangnya sensorik yang melibatkan serat mielin tipe A menyebabkan hilangnya proprioseptif, sensasi tekanan, persepsi getaran, dan gangguan gaya berjalan. Penghancuran serat sensorik tipe C menyebabkan ketidakmampuan untuk menghargai rangsangan yang menyakitkan. Sebagai akibat dari gangguan sensasi ini, pasien diabetes dapat mengalami trauma kaki berulang, termasuk pembentukan lepuh atau bahkan patah tulang metatarsal, tanpa rasa tidak nyaman pada kaki. Neuroarthropathy atau Charcot's foot melibatkan kerusakan ekstensif pada midfoot dengan kolapsnya arkus dan hilangnya stabilitas kaki. Kehangatan dan pembengkakan pada tahap inflamasi neuroarthropathy dapat meniru infeksi. Subluksasi atau dislokasi tulang tarsal menghasilkan tampilan kaki yang "rocker-bottom", yang rentan terhadap tinggi ulserasi "tekanan". Disfungsi sistem otonom, dengan gangguan mikrovaskular termoregulasidan anhidrosis, semakin menambah gangguan motorik dan sensorik. Kulit pecah-pecah menjadi kering dan rentan terhadap yang mengurangi efektivitasnya sebagai penghalang invasi mikroorganisme, dan menjadi rentan terhadap infeksi kulit, yaitu selulitis. Insufisiensi Arteri. Hiperglikemia dan perubahan terkait dalam metabolisme glukosa menghasilkan cedera endotel, hiperlipidemia, peningkatan viskositas dan aktivitas trombosit; dan dengan waktu perkembangan aterosklerosis. Distribusi penyakit aterosklerotik ekstremitas bawah pada penderita diabetes berbeda dari non-diabetes, dan lebih sering melibatkan arteri kaki infragenikulatum (arteri tibialis posterior dan anterior) dengan keterlibatan yang lebih jarang dari segmen arteri femoropoplitea (femoralis superfisial, poplitea), dan sering jarang. dari segmen arteri aortoiliaka. Dengan perkembangan difus arteri penyakit oklusi tibialis atau lebih proksimal arteri oklusi, perfusi kaki di bawah tingkat yang memadai untuk menjaga kulit integritas dapat menghasilkan dan ulkus iskemik atau gangren dapat berkembang. Biasanya, arteri peroneal dan dorsalis pedis kurang terlibat dengan aterosklerosis yang memungkinkan revaskularisasi ekstremitas melalui pencangkokan bypass vena dari arteri poplitea atau lebih proksimal untuk memulihkan perfusi kaki dan mencapai penyembuhan ulkus atau amputasi kaki. Infeksi. Sifat infeksi kaki diabetik dapat berkisar dari selulitis tanpa komplikasi hingga fasciitis nekrotikans yang mengancam jiwa. Interval kontrol glikemik yang buruk menghasilkan disfungsi imunologi dengan gangguan aktivitas leukosit dan fungsi komplemen yang memfasilitasi perkembangan infeksi jaringan invasif. Pada kulit dan jaringan lunak yang rusak, atau perfusinya buruk, penetrasi bakteri yang cepat ke dalam fascia dapat terjadi yang menghasilkan infeksi yang mengancam kaki dan sepsis. Infeksi polimikrobal (staphylococci,

streptococci, enterococci, E coli dan bakteri gram negatif lainnya) sering terjadi (Bandyk, D. F.,2018).

Intervensi dalam melakukan perawatan luka antara lain observasi: monitor karakteristik luka (drainase, warna, ukuran dan bau), dan monitor tanda-tanda infeksi. Kemudian melakukan tindakan terapeutik yaitu perawatan luka menggunakan manajemen TIME (tissue management atau manajemen jaringan dengan melakukan debridemen, inflammation/infection control atau mengendalikan inflamasi/infeksi bioburden, moisture balance atau mempertahankan keseimbangan kelembapan, edge of the wound atau perkembangan tepi luka, repair and regeneration of wound atau perbaikan dan regenerasi jaringan luka, social-and patient-related factors atau faktor-faktor mengenai sosial pasien) dan prinsip 3M (mencuci luka, mengangkat jaringan mati dan memilih balutan sesuai dengan luka). Kemudian adapun pelaksanaan tindakan terapeutik menurut SIKI antara lain: melepas balutan dan plester secara perlahan; mencuci luka menggunakan cairan NaCl atau pembersih nontoksik dan sabun antiseptik (sesuai kebutuhan); mengangkat jaringan nekrosis; berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi (jika perlu); kemudian pasang balutan sesuai jenis luka; dan ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase. Sedangkan untuk tindakan edukasi direncanakan pasien dan keluarga dianjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein.

Calcium Alginat adalah polisakarida alam yang umumnya terdapat pada dinding sel dari semua spesies alga coklat. Polisakarida alam ini digunakan untuk bahan regenerasi kulit, mempercepat penyembuhan luka dan sebagainya. Manfaat penggunaan alginate sebagai secondary dressing untuk melindungi atau menutupi luka, juga diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Pada saat ini dikenal “moist healing”, yaitu penyembuhan luka akan dipercepat apabila kondisi luka dipertahankan kelembabannya.

#### 4. METODE PENELITIAN

Metode penulisan yang digunakan dalam studi kasus ini adalah metode deskriptif, yaitu menggambarkan fenomena atau fakta yang sudah tersedia di lahan. Penulis melakukan pengumpulan dan pengambilan data di Wocare Center Bogor pada tanggal 20 juli - 28 juli 2023 dilakukan dengan cara wawancara perawat, klien dan keluarga klien, setelah itu melakukan pemeriksaan fisik dan penelusuran rekam medis klien. Selanjutnya penulis melakukan pengkajian luka ulkus diabetikum klien untuk mengetahui skor total penyembuhan luka menggunakan instrumen pengkajian luka Winners Scale. Analisa data dilakukan untuk mengangkat diagnosa utama yang dapat diberikan intervensi keperawatan. Setelah Analisa data dan diagnosa utama tersusun, dilakukan penyusunan intervensi atau rencana asuhan keperawatan beserta implementasi dan evaluasi yang akan dilakukan tentang perawatan luka, kontrol infeksi dan terapi nutrisi yang baik untuk menunjang proses penyembuhan luka menjadi lebih baik.

#### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### a. Hasil

Untuk pasien pertama, Berdasarkan pengkajian luka dengan menggunakan Winners Scale Score didapatkan luka berukuran P (4) x L (3)

= 12cm skor 2, kedalaman luka distage 3, tepi terlihat tidak menyatu dengan dasar luka skor 2, terdapat goa < 2 cm di area manapun skor 2, type eksudat serous skor 4, jumlah eksudat banyak skor 5, warna kulit sekitar luka pink atau normal 1, piting edema > 4 cm dsekitar luka edema skor 4, granulasi 100% skor 2, epitalisasi 75% - 100 % skor 4. Total skor Winners Scale Score adalah 29, berdasarkan skor tersebut maka perkiraan luka sembuh total yaitu 6,3 minggu.

Kunjungan selanjutnya, pada hari jum'at 28 juli 2023 didapatkan luka berukuran P (4) x L (2,5) = 10cm skor 2, kedalaman luka distage 3 skor 3, tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka skor 2, terdapat goa < 2 cm di area manapun skor 2, type eksudat serous skor 4, jumlah eksudat sedang skor 4, warna kulit sekitar luka pink atau normal skor 1, piting edema > 4 cm dsekitar luka edema skor 4, granulasi 100% skor 2, epitalisasi 75% - 100% % skor 2. Total skor Winners Scale Score adalah 26, berdasarkan skor tersebut maka perkiraan luka sembuh total yaitu 5,6 minggu.

Pada pasien kedua, tanggal 24 juli 2023 berdasarkan pengkajian luka dengan menggunakan didapatkan luka berukuran P(7) x L(11) = 77 skor 4, kedalaman luka distage 2 skor 2, tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka skor 2, tidak ada goa skor 1, type eksudat purulent skor 5, jumlah eksudat banyak skor 5, warna kulit sekitar luka pink atau normal skor 1, piting edema > 4 cm disekitar luka edema skor 4, granulasi 25 % skor 4, epitalisasi 25% - 50% skor 4. Total skor Winners Scale Score adalah 32, berdasarkan skor tersebut maka perkiraan luka sembuh total yaitu 6,9 minggu.

Kunjungan selanjutnya pada hari kamis 27 juli 2023, didapatkan luka berukuran panjang P(7) x L(11) = 77 skor 4, kedalaman luka distage 2 skor 2, tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka skor 2, tidak ada goa skor 1, type eksudat purulent skor 5, jumlah eksudat sedang skor 4, warna kulit sekitar luka pink atau normal skor 1, piting edema > 4 cm disekitar luka edema skor 4, granulasi 25 % skor 4, epitalisasi 25% - 50% skor 4. Total skor Winners Scale Score adalah 31, berdasarkan skor tersebut maka perkiraan luka sembuh total yaitu 6,7 minggu.

Pada pasien ketiga, 10 oktober 2022 Berdasarkan pengkajian luka dengan menggunakan Winners Scale Score didapatkan luka berukuran

P (6) x L (4) = 24 skor 3, kedalaman luka berada pada stage 2 skor 2, tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka skor 2, tidak terdapat GOA skor 1, tipe eksudat Serous skor4, jumlah eksudat sedang skor4, warna kulit sekitar luka tampak berwarna pink atau normal skor 1, terdapat edema non piting skor 2, granulasi jaringan 100% skor 2, epitelisasi 50% - 75% skor 3. Total skor 24, berdasarkan skor tersebut maka perkiraan luka sembuh total yaitu 5,2 minggu.

Kunjungan selanjutnya pada tanggal 13 oktober 2022, berdasarkan pengkajian luka dengan menggunakan Winners Scale Score didapatkan luka berukuran P (6) x L (4) = 24 skor 3, kedalaman luka berada pada stage 2 skor 2, tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka skor 2, tidak terdapat GOA skor 1, tipe eksudat Serous skor4, jumlah eksudat sedikit skor 3, warna kulit sekitar luka tampak berwarna pink atau normal skor 1, terdapat edema non piting skor 2, granulasi jaringan 100% skor 2, epitelisasi 50% - 75% skor 3. Total skor 23, berdasarkan skor tersebut maka perkiraan luka sembuh total yaitu 5 minggu.

Setelah menyusun analisa data dan dirumuskan masalah keperawatan utama, maka penulis dapat membuat rencana keperawatan untuk diagnosa keperawatan gangguan integritas jaringan. Rencana asuhan keperawatan dibuat sesuai dengan buku pedoman Standar Luaran keperawatan Indonesia (SLKI) dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yang telah terintegrasi dengan masalah keperawatan dalam buku Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI). Selanjutnya, penulis melakukan implementasi keperawatan dengan mempersiapkan lingkungan yang nyaman untuk dilakukan pencucian luka, penulis melakukan pemasangan underpad dan memposisikan kaki klien diatas bantal yang sudah disiapkan, meletakkan baskom sesuai dengan posisi kaki. Selanjutnya pada tahap kerja, pencucian luka dilakukandan dilakukan observasi luka. Pada tahap ini mencuci luka menggunakan cairan PHMB dengan teknik bathing (mengguyur) dan membersihkan menggunakan sabun yang diaplikasikan pada kassa basah dengan teknik swabbing (menggosok). Setelah luka bersih, dilakukan pendokumentasian luka sebagai arsip untuk melihat perkembangan proses penyembuhan luka, sekaligus untuk dilakukan pengkajian luka dengan menggunakan instrumen pengkajian Winners Scale. Dilanjutkan dengan melakukan terapi sinar infrared dan ozon bagging selama kurang lebih 15 menit, terapi ozone bagging dilakukan dengan cara membungkus kaki yang terdapat luka dengan plastikbersih yang dimasukan selang untuk menyalurkan udara masuk kedalam plastik, kemudian dilakukan fiksasi pada tungkai kaki untuk meminimalkan adanya udara luar yang masuk begitupun sebaliknya. Selanjutnya pada tahap kerja kedua pasien dilakukan manajemen luka yang sama yaitu perawatan luka itu sendiri dimulai dengan wound bed preparation menggunakan TIME Manajemen. manajemen luka yang dipilih adalah TIME yaitu yaitu T: mengangkat jaringan mati dengan mekanikal debridement; CSWD (Conservative Sharp Wound Debridement), dan autolisis debridement dibantu dengan zinc cream dan hydrogel phmb. I: mencuci luka dengan menggunakan sabun luka dan acidic water, kompres dengan PHMB (Polyhexamethylene Biguanide). M: memilih balutan primer Hydro gel, Metcovazin reguler, balutan sekunder Ca. Alginate, orthopedic wool dan crape bandage. Epithelial advancement/edge (Perkembangan tepi luka), pada tahap ini dilakukan edukasi mengenai diet Diabetes Mellitus dan edukasi untuk tingkatkan konsumsi makanan tinggi protein seperti putih telur, ikan, susu, tahu, tempe, dan kacang - kacang merupakan makanan yang bagus untuk membantu proses penyembuhan luka agar perkembangan tepi luka baik. Terapi infrared yang sudah dilakukan sebelumnya, penggunaan balutan offloading dan pemakaian sandal khusus untuk penderita ulkus diabetikum juga termasuk dari upaya perkembangan tepi luka. Pada tahap terminasi, penulis mengkaji pergerakan dan kenyamanan klien setelah kaki selesai dibalut, menanyakan perasaan setelah dilakukan perawatan luka, menjelaskan tanda dan gejala infeksi seperti drainase luka merembes balutan paling luar, pasien mengeluh nyeri, adanya pembengkakan, dan bau tidak sedap. Kemudian mengingatkan pasien dan keluarga agar menjaga balutan tetap kering, bersih, terfiksasi dengan baik serta menghindari cidera / trauma. Setelah itu mengingatkan pasien dan keluarga untuk jadwal kunjungan berikutnya, serta melakukan dokumentasi catatan perkembangan oleh perawat.

Evaluasi keperawatan yang dilakukan terhadap Ny. L setelah intervensi pada tanggal 28 Juli 2023, didapatkan penilaian subjektif antara lain adalah klien mengatakan tidak merasakan nyeri pada bagian yang luka, klien mengatakan lebih nyaman setelah dilakukan perawatan luka, klien mengatakan sudah tidak merasakan cemas terkait luka yang dialaminya, klien juga mengatakan tidak merasa terganggu dengan balutan yang digunakan. Lalu, penilaian objektif yang dilihat adalah Didapatkan luka berukuran P (4) x L (2,5) = 10cm terjadi penurunan ukuran luka, penuruna jumlah kesudat menjadi sedang, tidak ada perubahan kedalaman luka distage 3, terdapat goa < 2 cm di area manapun, epitalisasi 75% - 100%. Dapat disimpulkan bahwa masalah gangguan integritas kulit belum teratasi dengan kriteria hasil kerusakan pada lapisan kulit sedang. Sehingga, intervensi menggunakan pola TIME dilanjutkan, dengan melakukan Inflammation and Infection Control (Pemulihan Keseimbangan bakteri), Moisture Balance (meningkatkan keseimbangan kelembaban), Epithelial advancement/edge (Perkembangan tepi luka) dengan menggunakan prinsip 3M, monitor adanya tanda - tanda infeksi, kaji karakteristik luka menggunakan instrumen Winners Scale.

Sedangkan evaluasi keperawatan pada Ny. T, setelah dilakukan intervensi pada tanggal 27 juli 2023, didapatkan penilaian subjektif antara lain adalah klien mengatakan tidak merasakan nyeri pada bagian yang luka, klien mengatakan lebih nyaman setelah dilakukan perawatan luka, klien mengatakan merasa sangat lega karena progress penyembuhan lukanya sangat baik, klien juga mengatakan tidak merasa terganggu dengan balutan yang digunaka. Lalu, penilaian objektif yang dilihat adalah luka berukuran panjang P(7) x L(11) = 77 skor 4, edalaman lukaberada pada stage 2 dimana luka sudah mencapai lapisan dermis; tepi luka terlihat, menyatu dengan dasar luka; tidak terdapat goa pada luka klien; eksudat yang dihasilkan berupa purulent sedang; warna kulit disekitar luka terlihat pink atau normal; granulasi terlihat masih 25 %, terlihat 25% - 50% epitelisasi yang terjadi pada luka klien. Berdasarkan hasil evaluasi diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah keperawatan gangguan integritas kulit belum teratasi. Oleh sebab itu, rencana asuhan keperawatan dilanjutkan antara lain perawatan luka dilakukan menggunakan manajemen TIME dan prinsip 3M, monitor tanda-tanda inflamasi dan kaji karakterinstik luka mennggunakan Winners Scale Score.

Bedasarkan evaluasi pada pasien ketiga, Pada tanggal 13 oktober 2022 didapatkan luka berukuran P (6) x L (4) = 24, kedalaman luka berada pada stage 2, tepi luka terlihat menyatu dengan dasar luka, tidak terdapat GOA, tipe eksudat Serous, jumlah eksudat sedikit, warna kulit sekitar luka tampak berwarna pink atau normal, terdapat edema non piting, granulasi jaringan 100%, epitelisasi 50% - 75%.

Berdasarkan hasil evaluasi diatas maka penilaian pengkajian menunjukkan masalah keperawatan gangguan integritas kulit belum teratasi. Oleh sebab itu, rencana asuhan keperawatan dilanjutkan antara lain perawatan luka dilakukan menggunakan manajemen TIME dan prinsip 3M, monitor tanda-tanda inflamasi dan kaji karakterinstik luka mennggunakan Winners Scale Score. Kemudian memberikan edukasi perawatan kulit bagi klien dan keluarga; anjurkan kontrol ke penyakit dalam; anjurkan mengkonsumsi obat sesuai dengan anjuran; beritau cara

berjalan dengan benar dan intervensi keperawatan lanjutan pada kunjungan selanjutnya.

#### b. Pembahasan

Didapatkan data pada saat pengkajian dilakukan, bahwa luka Ny. L, Ny. T dan Ny. R berada pada fase proliferasi dalam proses penyembuhan luka yang ditandai dengan munculnya jaringan granulasi warna dasar luka. Intervensi keperawatan yang dilakukan pada ketiga klien sama yaitu 2 kali kunjungan pada 1 minggu dengan jarak 3 hari. Pemberian intervensi yang akan dilakukan dengan pemakaian calcium alginate. Calcium alginate adalah jenis balutan dengan daya serap yang tinggi, sehingga sering digunakan pada keadaan luka yang cukup banyak mengeluarkan eksudat berlebih. Manfaat penggunaan alginate sebagai secondary dressing untuk melindungi atau menutupi luka, juga diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Membran alginat mempunyai kemampuan untuk menyerap cairan atau eksudat yang keluar dari luka dan meregenerasi epidermis sehingga proses penyembuhan pada kulit menjadi lebih cepat. Calcium alginate terbukti dapat membantu proses penyembuhan luka karena ditemukan bahwa adanya penurunan jumlah eksudat pada luka klien dari banyak menjadi sedang.

Berdasarkan jurnal sebelumnya yang berjudul Perawatan Luka Diabetes Mellitus Menggunakan Teknik Modern Dressing oleh Alberikus Dimantika didapatkan bahwa tindakan perawatan luka diabetes mellitus tipe dua dengan menggunakan teknik modern dressing lebih efektif dalam penyembuhan luka, dibandingkan dengan penggunaan conventional dressing. Proses penyembuhan luka dengan menggunakan modern dressing, terjadi proses melembabkan jaringan yang mengakibatkan percepatan terjadinya granulasi pada jaringan sehingga dapat memperkecil luas dan kedalaman luka, serta mempercepat masa rawat pada pasien. Tingkat penyembuhan luka total lebih cepat dari pada teknik conventional dressing.



Gambar 2. Proses Implementasi Perawatan Luka

## 6. KESIMPULAN

Setelah dilakukan praktek profesi asuhan keperawatan di Klinik Wocare Center Bogor dengan melakukan tindakan keperawatan pada klien luka ulkus diabetikum pada Ny. L, Ny. T dan Ny. R selama 2 kali kunjungan, maka dapat disimpulkan bahwa masalah keperawatan utama pada klien Ny. L, Ny. T dan Ny. R yaitu gangguan integritas kulit dapat diatasi dengan menggunakan intervensi pemberian perawatan luka menggunakan Calcium

Alginate sebagai balutan sekunder, karena dapat mempertahankan dan menjaga lingkungan luka tetap lembab untuk memfasilitasi proses penyembuhan luka. Studi Kasus ini juga diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk perbandingan dalam pemberian konsep perawatan luka modern secara teori dan praktik serta sebagai *evidenbase* untuk mahasiswa yang akan melakukan penulisan KIAN khususnya dalam kasus ulkus diabetikum sehingga pengetahuan serta keterampilan dalam mengaplikasikan asuhan keperawatan lebih maksimal baik dalam tatanan klinik maupun komunitas dan peneliti selanjutnya dapat memberikan pelayanan perawatan luka modern dengan menggunakan calcium alginate sebagai balutan sekunder pada pasien dengan ulkus diabetikum.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Amiatussolihah, A. (2021). Ratur Review: Gambaran Efektivitas Penggunaan Balut Luka Modern Pada Pasien Ulkus Kakidiabetik (Doctoral Dissertation Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Ariningrum, D., & Subandono, J. (2018). Buku Pedoman Manajemen Luka. Surakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Arisanty, I. 2013. Menejemen Perawatan Luka. Egc. Jakarta
- Azizah, N., Intan, I., Tulak, D., Kurniawan, M. A., & Afelya, T. I. (2019). Diabetic Foot Ulcer Treatment Post Auto Amputation Digiti Pedis Sinistra: Case Study. Indonesian Contemporary Nursing Journal, 2737.
- Bandyk, D. F. (2018, June). The Diabetic Foot: Pathophysiology, Evaluation, And Treatment. In Seminars In Vascular Surgery (Vol. 31, No. 2-4, Pp. 43-48). Wb Saunders.
- Bandyk, D. F. (2018). The Diabetic Foot: Pathophysiology, Evaluation, And Treatment. Seminars In Vascular Surgery, 31 (2-4), 43-48. <https://doi.org/10.1053/J.Semvascsurg.2019.02.001>
- Bangu, B., Siagian, H. J., Naim, R., & Nasus, E. (2021). Modern Dressing Wound Care Mempercepat Proses Penyembuhan Ulkus Kaki Pada Pasien Diabetes: A Systematic Review. Jurnal Surya Medika (Jsm), 7(1), 146-155.
- Borda, L. J., Macquhae, F. E., & Kirsner, R. S. (2016). Wound Dressings: A Comprehensive Review. Current Dermatology Reports, 5(4), 287-297. <http://doi.org/10.1007/S13671-016-0162-5>
- Brennan, M. R., Milne, C. T., Agrell-Kann, M., & Ekholm, B. P. (2017). Clinical Evaluation Of A Skin Protectant For The Management Of Incontinence-92 Associated Dermatitis: An Open-Label, Nonrandomized, Prospective Study. Journal Of Wound, Ostomy, And Continence Nursing, 44(2), 172.
- Detty, A. U., Fitriyani, N., Prasetya, T., & Florentina, B. (2020). Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 9(1), 258-264.
- Dissemond, J., Augustin, M., Eming, S. A., Goerge, T., Horn, T., ... Karrer, S. (2014). Modern Wound Care - Practical Aspects Of Noninterventional Topical Treatment Of Patients With Chronic Wounds: Cme Article. Jddg: Journal Der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, 12(7), 541-554. <http://doi.org/10.1111/Ddg.12351>
- Eriningsih R, Marlina R, Mutia T, Sana Aw, Titis A. (2014). Eksplorasi Kandungan Pigmen Dan Alginat Dari Rumput Laut Coklat Untuk Proses Pewarnaan Kain Sutra. Jurnal Arena Tekstil. 29(2): 73-80

- Farrell, Maureen. (2017). *Smeltzer & Bare's Textbook Of Medical-Surgical Nursing*. Australia: Wolters Kluwer.
- Hestiana, D. W. (2017). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Dalam Pengelolaan Diet Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kota Semarang. *Jhe (Journal Of Health Education)*, 2(2), 137-145.
- Hutagalung, M. B. Z., Eljatin, D. S., Sarie, V. P., Sianturi, G. D. A., & Santika, G. 93 F. (2019). Diabetic Foot Infection (Infeksi Kaki Diabetik): Diagnosis Dan Tatalaksana. *Cermin Dunia Kedokteran*, 46(6), 414-418.
- Idf. (2019). *Diabetes Atlas Ninth Edition*. Belgium: International Diabetes Federation. [Http://Www.Idf.Org/About-Diabetes/Factsfigures](http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figures)
- Jain, D. 2012. A New Classification Of Diabetic Foot Complication: A Simple And Effective Teaching Tool. *The Journal Of Diabetic Foot Complications*, 1-5.
- Kang, J. Il, Park, K.M. And Park, K.D. (2019). Oxygen-Generating alginate Hydrogels As A Bioactive Acellular Matrix For Facilitating Wound Healing. *Journal Of Industrial And Engineering Chemistry*, [Online] 69, Pp.397-404.
- Kartika, R. W. (2015). Perawatan Luka Kronis Dengan Modern Dressing. *Perawatan Luka Kronis Dengan Modern Dressing*, 42 (7). 546- 550.
- Martin, C., Low, W. L., Amin, M. C. I. M., Radecka, I., Raj, P., & Kenward, K. (2013). Current Trends In The Development Of Wound Dressings, Biomaterials And Devices. *Pharmaceutical Patent Analyst*, 2(3), 341-359. [Http://Doi.Org/10.4155/Ppa.13.18](http://doi.org/10.4155/ppa.13.18)
- Nabila, N. P., & Pauzan Efendi, H. (2017). Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetikum Dengan Metode Modern Dressing Di Klinik Maitis Efrans Wound Care. *Jurnal Media Kesehatan*, 10(2), 146-151.
- Primadani, A. F., & Safitri, D. N. P. (2021). Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Moist Wound Healing. *Ners Muda*, 2(1), 9-16.
- Purnama, H., & Sriwidodo, R. S. (2017). Review Sistematis: Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka. *Farmaka*, 15(2), 251-256.
- Rahmawati, A. Purnamawati, D. Jumaiyah, W. (2021). Efektivitas Penggunaan 94 Antimicrobial Dressing Terhadap Lama Proses Penyembuhan Luka Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 12 (82-83).
- Riskesdas. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Sadiq, Taikhum. (2020). Primary Dressings Versus Secondary Dressing. Diakses Dari [Https://Www.Shopwoundcare.Com/Ar-Primary-Dressingsversussecondarydressings.Html](https://www.shopwoundcare.com/ar-primary-dressings-versus-secondary-dressings.html)
- Sarheed, O., Ahmed, A., Shouqair, D., & Boateng, J. (2016). Antimicrobial Dressings For Improving Wound Healing. In V. A. Alexandrescu (Ed.), *Wound Healing - New Insights Into Ancient Challenges*. Intech
- Sinno, H., & Prakash, S. (2013). Complements And The Wound Healing Cascade: An Updated Review. *Plastic Surgery International*, 2013.