

PERUBAHAN PERBAIKAN LUKA ABSSES DM POST DEBRIDEMEN SELAMA PERAWATAN LUKA DENGAN OCTENIDINE DIHYDROCHLORIDE : LAPORAN KASUS

Lidya Rahmawati^{1*}, Sandra Pebrianti², Hesti Platini³

¹⁻³Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

Email Korespondensi: lidya18001@mail.unpad.ac.id

Disubmit: 12 Juli 2023

Diterima: 15 Juli 2023

Diterbitkan: 28 Juli 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i8.10951>

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease caused by insulin resistance and can cause complications, one of which is an abscess. surgical debridement is the initial medical treatment for abscesses that cause injury. wound care is needed to speed up the healing process, reduce the risk of infection, and absorb wound fluid. Purpose of this paper is to find out how the development of the debridemen wound repair with diabetes on the left shoulder. Used was a case study in post-debridement diabetes patients with wound care using a moist NaCl 0.9% dressing and adding the topical drug octenidine dihydrochloride. wound repair was measured using the bates-jensen wound assessment tool (bwat). The treatment found the development of wound repair and a decrease in the bwat score by 6 points in 3 days of treatment. Wound care with NaCl 0.9% moist gauze with octenidine dihydrochloride wound healing process. wound care with this method can be an alternative choice in treating wounds in people with diabetes

Keywords: Abscess, Debridement, Diabetes Mellitus, Octenidine Dihydrochloride, Wound Care.

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh resistensi insulin dan dapat menimbulkan komplikasi salah satunya abses. debridemen bedah merupakan penatalaksanaan medis awal untuk mengatasi abses yang menyebabkan perlukaan. diperlukan perawatan luka untuk membantu mempercepat proses penyembuhan, mengurangi resiko infeksi, dan absorpsi cairan luka. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui bagaimana perkembangan perbaikan luka debridemen pada bahu kiri pasien dengan diabetes. Metode yang digunakan yaitu analisis studi kasus pada pasien diabetes post debridemen dengan perawatan luka menggunakan balutan lembab NaCl 0,9 % yang dan ditambahkan obat topikal *octenidine dihydrochloride (OCT)* dengan perbaikan luka diukur dengan menggunakan *bates-jensen wound assessment tool (BWAT)*. Hasil dari perawatan ditemukan perkembangan perbaikan luka dan penurunan skor BWAT sebesar 6 poin dalam 3 hari perawatan. Kesimpulan perawatan luka dengan balutan kasa lembab NaCl 0,9% dengan *octenidine dihydrochloride (OCT)* proses penyembuhan luka. Berdasarkan hal tersebut, perawatan luka

dengan metode balutan lembab yang ditambahkan obat topikal dapat menjadi alternatif pilihan dalam melakukan perawatan luka pada penderita diabetes.

Kata Kunci: Abses, Debridemen, Diabetes Melitus, *Octenidine Dihydrochloride*, Perawatan Luka.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh resistensi insulin atau ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin yang mengakibatkan tingginya kadar glukosa dalam darah (Smeltzer, 2013). Diabetes merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia akibat gangguan fungsi insulin, produksi insulin atau keduanya (Hidayat et al., 2021). Kasus diabetes mellitus masing menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia termasuk di Indonesia. Menurut data dari International Diabetes Federation (IDF) tahun 2021, sebanyak 537 juta orang dewasa dengan usia kisaran 20 sampai 79 tahun mengidap penyakit diabetes. Kondisi ini akan terus meningkat dan diprediksikan pada tahun 2030 mencapai angka 643 juta, dan tahun 2045 sebesar 783 kasus. Kejadian DM yang menyebabkan komplikasi sering ditemukan (Fan, 2017).

Komplikasi pada penderita DM sering kali menjadi permasalahan kesehatan atau penyakit baru. Salah satu komplikasi tersebut adalah infeksi karena kadar glukosa tinggi dapat menyebabkan resiko infeksi lebih tinggi untuk terjadi (Spampinato et al., 2020). Beberapa infeksi penyakit terjadi salah satunya adalah infeksi pada kulit. Salah satu survei menunjukkan angka kejadian infeksi kulit dan jaringan penderita DM mencapai 51 % - 97 (Maharani & Novida, 2021). Penyakit infeksi yang menyerang penderita DM berkaitan dengan kestabilan kontrol

gula darah yang menyebabkan adanya perubahan sistem imun seperti gangguan pada neutrofil, sistem antioksidan (Nikitha & Satpathy, 2022). Kondisi penurunan sistem imun menyebabkan penderita DM lebih mudah mengalami infeksi karena patogen masuk dan menjadi awal mula komplikasi penyakit lain (Klekotka et al., 2015). Terdapat berbagai jenis penyakit infeksi kulit yang bisa menyerang penderita DM, salah satu diantaranya adalah yaitu abses.

Abses merupakan kondisi dimana terdapat akumulasi pus atau nanah di bawah lapisan dermis kulit akibat dari virus, bakteri, parasit atau patogen lainnya (Baiu & Melendez, 2018). Abses terbentuk dari kerusakan jaringan oleh granulosit dan enzim dari bakteri yang ditandai adanya pembentukan masa, nyeri, dan panas menyerang lapisan epidermis (Maharani & Novida, 2021). Penangan abses sudah ditemukan dan dapat diberikan dengan antibiotik, Namun pada pasien DM mengalami perkembangan infeksi yang cepat sehingga sering kali tidak bisa hanya dengan obat (Rahimi-Nedjat et al., 2021).

Penatalaksanaan awal untuk mengatasi abses yang telah memburuk yaitu insisi atau debridemen untuk mengeluarkan bakteri (Maharani & Novida, 2021). Debridemen bedah merupakan proses pengangkatan jaringan nekrotik dan jaringan yang terinfeksi bakteri dengan menggunakan gunting, pisau, dan alat bedah lainnya disertai dengan

pemberian anastesi (Risal Wintoko, 2020). Debridemen dilakukan untuk membersihkan luka agar proses penyembuhan lebih cepat (Sari & Mukhamad, 2021). Setelah proses debridemen diperlukan perawatan lainnya karena debridemen menyebabkan adanya perlukaan. Pada pasien DM dengan kadar gula darah yang diatas nilai normal atau hiperglikemi dapat mempengaruhi proses penyembuhan setelah debridemen.

Penggunaan insulin sebagai penatalaksanaan selain debridemen sebagai upaya untuk menjaga ketidakstabilan gula darah. Insulin merupakan terapi yang diberikan pada penderita DM untuk mengontrol gula darah (Rusdi, 2020). Insulin berkerja dengan menstimulasi pada organ tubuh seperti otot rangka, hati dan adiposit untuk meningkatkan penggunaan glukosa dan sintesis glikogen (Petersen & Shulman, 2018). Pemberian insulin pada penderita DM bertujuan untuk membantu menjaga homeostasis glukosa darah akibat ketidakadekuatan produksi insulin ataupun resistensi insulin (Silva Rosa et al., 2020).

Berdasarkan kondisi kadar glukosa darah diatas normal yang menyebabkan sulitnya penyembuhan luka pada penderita DM diperlukan juga perawatan luka yang baik dan tepat untuk mencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan. Gula darah tinggi menyebabkan viskositas darah meningkat, akibatnya aliran darah menjadi terhambat dan suplai oksigen serta nutrisi juga ikut terhambat (Veranita et al., 2016). Sekitar 25 % dari penderita DM sering kali mengalami gangguan penyembuhan luka akibat gula darah tinggi yang menyebabkan penurunan sistem imun (Burgess et al., 2021).

KAJIAN PUSTAKA

Perawatan luka merupakan tindakan perawatan yang bertujuan mempercepat proses penyembuhan, mengurangi resiko infeksi, dan absorpsi cairan luka (Primadani & Safitri, 2021). Manajemen perawatan luka yang baik dan terkontrol dapat membantu proses penyembuhan luka dan mencegah berkembang lebih luas. Telah dikembangkan berbagai cara dalam melakukan perawatan luka. Salah satu perawatan luka yang dilakukan untuk mempercepat proses penyembuhan adalah dengan menjaga kelembaban luka untuk merangsang proses regenerasi. Salah satu metode perawatan luka yaitu dengan balutan lembab (Powers et al., 2016). Perawatan luka dengan balutan lembab adalah proses perawatan yang dilakukan dengan mempertahankan kondisi luka untuk tidak terlalu basah ataupun sebaliknya. Memperahankan kelembaban dilakukan dengan memberikan balutan yang lembab atau bisa menjaga kelembaban luka.

Pada proses penyembuhannya diperlukan kolaborasi penggunaan obat topikal lainnya. Penggunaan obat topikal antiseptik dilakukan untuk menekan infeksi pada luka. Terdapat berbagai antiseptik yang dapat digunakan salah satunya Octenidine dihydrochloride (OCT). OCT merupakan antiseptik yang memiliki fungsi sebagai antibakteri, anti jamur dan antivirus (Seiser et al., 2021). Selain itu OCT dinilai OCT dapat memberikan imunomodulator dan menciptakan lingkungan anti inflamasi pada luka (Seiser et al., 2021). Berdasarkan fungsi tersebut OCT baik digunakan untuk perawatan luka dan melawan infeksi pada luka terutama pada pasien DM yang sering mengalami infeksi akibat penurunan imunitas tubuh.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan pasien yang diobati dengan OCT memiliki tingkat penyembuhan yang lebih tinggi secara signifikan selama periode penelitian dan penurunan area luka yang lebih besar dengan pertumbuhan granulasi 100 % (Hämmerle & Strohal, 2016). Perawatan luka dengan balutan lembab membantu perbaikan luka pada penderita DM dan mempercepat penyembuhan luka di RSUD Semarang (Primadani & Safitri, 2021).

Berdasarkan dari manfaat perawatan luka terhadap proses penyembuhan dan OCT sebagai obat topikal penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan perbaikan luka abses DM post debridemen dengan proses perawatan luka menggunakan balutan lembab dengan obat topikal Octenidine dihydrochloride 0,1 %.

Rumusan masalah yang ditetapkan pada penelitian ini yaitu apakah perawatan luka lembab yang dikolaborasi dengan obat topikal Octenidine dihydrochloride 0,1 % dapat membantu proses perbaikan luka pada pasien abses DM post debridemen.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan sebuah deskriptif laporan kasus yang dilaksanakan di salah satu Rumah Sakit Kab. Sumedang pada tanggal 22 - 24 November 2022. Subjek dalam penelitian ini merupakan satu orang pasien dengan luka post debridemen disertai DM Tipe 2.

Prosedur yang dilakukan yaitu sebelum perlakuan dilakukan dilakukan informed consent mengenai tindakan yang akan dilakukan, dan publikasi mengenai proses perawatan yang dilakukan. Kemudian dilakukan pengambilan

data melalui wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, dan data sekunder yang didapatkan dari medical record. Setelah data terkumpul dan masalah keperawatan ditentukan, dilakukan intervensi dan evaluasi keperawatan untuk melihat hasil dari perawatan luka.

Implementasi perawatan luka menggunakan NaCl 0,9 %, balutan kasa lembab yang ditambahkan dengan obat topikal Octenidine dihydrochloride spray 0,1 %. Frekuensi pelaksanaan perawatan satu hari sekali. Implementasi dimulai dari persiapan Instrumen yang digunakan untuk melihat perkembangan luka yaitu lembar pengkajian pasien dan Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) berisikan 13 item pertanyaan observasi untuk penilaian luka.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pengkajian pada pasien perempuan dengan DM tipe 2 mengalami abses dengan kondisi berwarna merah kebiruan pada bahu kiri atas dan dilakukan operasi debridemen. Pasien telah didiagnosa DM sejak satu tahun yang lalu dan memiliki riwayat abses pada area punggung bawah dengan diameter > 10 cm serta dilakukan debridemen. Anggota keluarga yang memiliki riwayat penyakit DM yaitu neneknya.

Hasil pemeriksaan kesadaran composmentis, TTV: TD 110/76 mmHg, R 20 x/mnt, N 96 x/mnt, S 360C, BB 55 kg, TB 155 cm, IMT 22,9 kg/m². Setelah dilakukan debridemen pasien mengeluh nyeri berdenyut pada bahu kiri skala NRS 4 (0-10). Nyeri dirasakan terus-menerus dan berkurang ketika sudah meminum obat. Selain nyeri, merasakan tidur tidak nyenyak dan sering terbangun, dan masalah ini dirasakan semenjak didiagnosa DM.

Selama perawatan di RS tidur selama \pm 5 jam. Merasakan kurang nyaman dengan ruang perawatan karena harus berada satu kamar dengan pasien lain tanpa tirai penghalang.

Pemeriksaan activity daily living (ADL) pola makan sebelum dirujuk kembali ke Rumah Sakit pasien masih sering mengonsumsi makanan yang manis, gorengan, jarang berolahraga karena merasa pekerjaan rumah sudah menjadi aktivitas fisik. Kegiatan personal hygiene selama di rumah sebanyak satu kali sehari. Pasien mengatakan tidak tahu mengenai diet dm secara rinci, namun tahu bahwa harus menghindari konsumsi gula, dan karbohidrat berlebih. Pola makan selama di Rumah Sakit teratur sebanyak 3 kali sehari dengan komposisi makanan disesuaikan oleh tim gizi. Tidak ada keluhan mengenai mual, muntah, ataupun nafsu makan. Kebutuhan kalori selama di rumah sakit 123,7 Kkal dan Dirumah dengan aktivitas sedang 371,25 Kkal. Personal hygiene selama di Rumah sakit dibantu sebagian.

Hasil pemeriksaan luka berada pada fase inflamasi dengan panjang

\pm 10 cm dan lebar \pm 6 cm pada bahu kiri dengan kedalaman \pm 2 cm. Luka memiliki tipe eksudat purulen kekuningan kental tanpa bau. Terdapat jaringan nekrosis dengan tipe kekuningan (slough). Luka dibalut menggunakan kasa lembab dan kering. Terdapat bekas luka pada area pinggang sepanjang \pm 20 cm. Pemeriksaan persepsi sensori terasa kebas dan kesemutan di kaki kiri. Sensasi pada kaki masih merasakan adanya sentuhan pada kaki kiri dan kanan. Pemeriksaan kimia klinik tanggal 22 November 2022 GDS 318 mg/dL. Terapi yang diberikan Paracetamol 3 x 100 ml drip IV, Novorapid 3 x 8-unit SC sebelum makan, Ceftazidime 2 x 1gr IV, NaCl 0,9% 20 tpm, Octenidine dihydrochloride 0.1%.

Hasil perawatan yang dilakukan dengan menggunakan balutan lembab NaCl 0,9 % dan ditambahkan obat topikal Octenidine dihydrochloride serta nilai gula darah sewaktu menunjukkan perkembangan luka berdasarkan menggunakan instrumen Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) sebagai berikut.

Tabel 1. Skor Perbaikan Luka dan Nilai Gula Darah Sewaktu

Hari	SKOR BWAT	Nilai GDS
1	47	311
2	46	318
3	41	-

Berdasarkan tabel 1 terdapat perubahan skor luka dari 47 menjadi 41. Perubahan skor yang berkurang menunjukkan adanya perbaikan kondisi luka dari hari ke 1 sampai hari ke 3. Semakin kecil skor BWAT yang didapatkan dari observasi luka, maka semakin baik kondisi luka.

Perubahan perbaikan luka pada pasien seperti tepi luka yang

berwarna merah gelap menjadi warna merah muda. Kemudian jumlah jaringan nekrotik kekuningan (slough) dari > 50 % menutupi dasar luka menjadi sekitar 25 %. Jumlah eksudat berkurang dari banyak menjadi sedang dengan jumlah yang terserap pada balutan < 75 %. Granulasi juga mulai terlihat pada

dasar luka dengan persentase < 25 %. Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu masih diatas nilai normal yaitu berada pada kisaran 300 mg/dL. Nilai GDS pada pasien merupakan nilai dengan mendapatkan terapi insulin novorapid 3 x 8-unit SC.

PEMBAHASAN

Menurut Everett and Mathioudakis (2018) dalam melakukan perawatan luka terdapat beberapa standar diantaranya balutan lembab dan yang dapat mengontrol eksudat, pengendalian infeksi, kontrol gula darah, dan evaluasi status sirkulasi. Prinsip dalam perawatan luka yaitu TIME, Tissue atau jaringan yang akan dilakukan debridemen, Infection dengan melakukan kontrol resiko infeksi, Moisture balance dengan menjaga kelembapan luka, dan Edge advancement (Primadani & Safitri, 2021). Berdasarkan dari prinsip perawatan luka tersebut dilakukan perawatan luka dengan menjaga kelembapan pada pasien. Penggunaan prinsip dilakukan dengan harapan terdapat proses penyembuhan yang cepat dan baik.

Proses perawatan luka dilakukan dengan menggunakan NaCl 0,9 % sebagai cairan pembersih luka dan kompres. Kemudian balutan luka menggunakan kasa lembab NaCl 0,9 % dan kering yang dan ditambahkan obat topikal octenidine dihydrochloride (OCT) 0,1 % spray. Tujuan dari penggunaan balutan kasa lembab dan OCT untuk membantu meningkatkan proses pertumbuhan jaringan baru, mencegah infeksi akibat bakteri yang masuk kedalam luka. Hasil perawatan dievaluasi setiap hari bersamaan dengan proses perawatan.

Perawatan luka pertama dengan kondisi luka memiliki luas 60

cm², dengan seluruh lapisan kulit hilang dan kedalaman luka mencapai area fascia. Pada bagian tepi luka masih berwarna merah gelap. Eksudat luka berwarna kuning kental tanpa bau, dengan jumlah eksudat < 75% balutan yang digunakan. Setelah proses perawatan mulai dari pembersihan luka menggunakan NaCl 0,9 % jumlah slough sekitar 50 % dan perawatan luka dengan obat topikal OCT, kemudian balutan dengan kasa yang lembab.

Perawatan luka hari kedua dengan perkembangan kondisi tepian luka menjadi lebih berwarna merah tidak pucat, dan jumlah eksudat yang terserap pada balutan meningkat menjadi sekitar > 75 % dari balutan. Setelah dilakukan pembersihan luka terdapat slough yang menempel memenuhi pada beberapa bagian dasar luka sebanyak 25 %. Warna dasar luka masih merah pucat. Belum terlihat adanya granulasi atau pembentukan jaringan baru.

Perawatan luka hari ke tiga dengan perkembangan tepian luka menjadi berwarna pink. Terdapat penurunan jumlah eksudat dibandingkan hari kedua yaitu menjadi < 75 % balutan. Setelah dibersihkan dasar luka masih merah pucat dan terdapat purulen menempel pada beberapa bagian dasar luka. Slough yang menempel sekitar 25 % pada dasar luka, dan dasar luka terlihat lebih merah dari hari sebelumnya. Ada proses granulasi jaringan meskipun sangat sedikit yaitu < 25 % luas luka.

Kondisi saat ini luka pasien berada pada fase inflamasi, sehingga pada hari pertama dan kedua perawatan tepi luka yang berwarna merah gelap. Warna tepian luka menjadi gelap disebabkan adanya proses infeksi dan perlukaan dari debridemen bedah. Pada awal pembedahan

terjadi proses homeostasis dimana adanya pembekuan platelet pada areal luka untuk mencegah perdarahan dan vasokonstriksi pembuluh darah. Dampak pada proses tersebut menyebabkan kondisi tepi luka menjadi lebih gelap dan merupakan serangkaian proses penyembuhan luka pada fase inflamasi. Kemerahan disebabkan oleh proses inflamasi akibat adanya luka yang merangsang sistem imun untuk mendekati area luka dan menimbulkan kemerahan (Primadani & Safitri, 2021). Berdasarkan proses inflamasi tersebut menyebabkan adanya kemerahan, pembengkakan, nyeri, dan panas (Perdanakusuma, 2017).

Proses inflamasi dalam penyembuhan luka normal terjadi dalam rentang waktu saat pertama kali terjadi luka hingga lima hari setelahnya (Alvarenga et al., 2015). Kondisi inflamasi yang lama perlu diperhatikan karena dapat mengindikasikan adanya proses infeksi lebih lanjut. Penyembuhan luka dapat terhambat atau menjadi lama jika hal tersebut terjadi. Perawatan luka menjadi hal yang penting untuk mencegah terjadinya kolonisasi bakteri yang menghambat penyembuhan dan memperpanjang masa inflamasi. Beberapa cara dalam perawatan luka salah satunya adalah pembersihan luka. NaCl menjadi salah satu cairan yang baik digunakan untuk perawatan luka terutama pada pembersihan luka.

Natrium Klorida (NaCl) merupakan salah satu cairan dengan komposisi yang hampir sama dengan cairan fisiologis dalam tubuh manusia sehingga tidak memberikan efek perih pada luka dan dapat digunakan sebagai cairan pembersih luka (Amin & Nazmi, 2016). Manfaat dari NaCl 0,9 % ini tersebut dimana selama proses pembersihan luka pasien tidak mengeluh nyeri atau perih akibat iritasi luka. Proses

membersihkan luka dengan NaCl termasuk ke dalam upaya kontrol infeksi, proses (Primadani & Safitri, 2021). Selain dari proses pembersihan luka penerapan prinsip menjaga kelembapan luka penting dilakukan. NaCl sendiri dapat digunakan sebagai cairan untuk balutan lembab membantu mempercepat proses granulasi pada luka (Amin & Nazmi, 2016).

Penggunaan balutan lembab bertujuan untuk merangsang pertumbuhan sel baru pada jaringan luka. Kondisi luka yang lembab dapat meningkatkan proses epitelisasi pada luka serta mencegah dehidrasi pada sel (Fatmadona & Oktarina, 2016). Pada lingkungan yang lembab sel epitel melakukan migrasi lebih cepat ke permukaan luka dan melakukan proses epitelisasi, mengurangi jaringan parut, meningkatkan proses keratinosit permukaan luka, dan meminimalisir proses peradangan (Junker et al., 2013). Menjaga luka yang lembab membantu proses debridemen autolisis untuk menghilangkan jaringan mati (Choo et al., 2019). Proses untuk mengeluarkan jaringan mati dan bakteri melalui enzim endogen terstimulasi pada kondisi luka lembab (Nuutila & Eriksson, 2021).

Berdasarkan perkembangan luka pasien pada hari ke dua dengan peningkatan jumlah eksudat pada balutan dan slough pada luka berkurang menjadi 25 % dari luas dasar luka. Berdasarkan kondisi pasien dapat diindikasikan adanya proses autolisis debridemen atau pengeluaran jaringan mati secara alami setelah penggunaan balutan lembab sehingga slough berkurang. Hal ini menjadi bukti bahwa penggunaan balutan lembab dapat membantu proses penyembuhan luka dengan mendukung proses fagositosis atau penghancuran

bakteri melalui debridemen autolisis secara alami.

Perawatan luka selain mempercepat proses penyembuhan juga mencegah terjadinya infeksi. Penggunaan balutan lembab menjadialah satu upaya pencegahan infeksi akibat adanya bakteri yang masuk pada area luka. Balutan lembab menunjukkan angka kejadian infeksi lebih rendah pada balutan kering dan perkembangan bakteri lebih rendah (Nuutila & Eriksson, 2021). Pada proses perawatan luka diberikan obat topikal octenidine dihydrochloride (OCT) spray sebagai antiseptik. OCT merupakan antiseptik yang dapat digunakan untuk mengatasi infeksi akibat jamur, bakteri, dan virus dengan menghambat proses pertumbuhannya (Seiser et al., 2021). Hasil penelitian yang menunjukkan penggunaan balutan lembab menggunakan OCT memiliki proses penyembuhan lebih baik, dan mengurangi luas permukaan luka pada pasien diabetik foot ulcers (Pankaj et al., 2021). Kondisi luka lembab dapat memaksimalkan proses pengiriman OCT sebagai antimikroba sekaligus mengaktifkan faktor pertumbuhan pada luka sehingga OCT memiliki dampak yang baik dalam perawatan luka (Nuutila & Eriksson, 2021).

Proses perawatan luka dengan kombinasi OCT juga dinilai dapat memberikan imunomodulator dan menciptakan lingkungan anti inflamasi pada luka (Seiser et al., 2021). Selain sebagai antiseptik OCT membantu mengurangi pembentukan bekas luka yang hipertrofi (Matiasek et al., 2018). OCT juga membantu pengangkatan biofilm yang dapat menghambat penyembuhan luka (Metcalf et al., 2016). Biofilm pada luka menyebabkan inflamasi yang kronis terutama jika pada arteri dan biasa berkembang pada luka penderita DM

(Snow et al., 2016). Pada pasien DM yang mengalami luka biofilm mudah terbentuk dan dapat memberikan lingkungan yang baik bagi mikroba dan mencegah antimikroba tubuh.

Telah diketahui bahwa kondisi luka pasien merupakan luka infeksi dengan disertai purulen dan slough pada area dasar luka. Pencegahan infeksi perlu dilakukan mengingat kondisi luka dan penyakit penyerta yaitu DM yang dapat meningkatkan resiko infeksi lebih parah pada pasien. Berdasarkan fungsinya sebagai anti inflamasi dan antiseptik OCT sangat bermanfaat pada kondisi luka pasien saat ini. OCT dapat mencegah pertumbuhan mikroba pada luka pasien. Perawatan luka balutan lembab dan OCT sebagai medikasi topikal diharapkan proses penyembuhan luka menjadi lebih cepat dan fase inflamasi tidak memanjang (Patel et al., 2019).

Perkembangan luka cukup terlihat pada hari ke tiga perawatan. Perubahan pada hari terakhir menunjukkan bahwa adanya proses penyembuhan dan pembentukan granulasi pada dasar luka meskipun sedikit, dan tanda inflamasi seperti bau tidak ada, kemerahan, nyeri berkurang. Dari beberapa perubahan kondisi luka pasien menunjukkan bahwa ada perubahan perbaikan kondisi luka terutama pada warna tepi luka, jaringan nekrotik slough, dan jumlah eksudat. Selain itu, terdapat proses granulasi pada dasar luka. Balutan lembab membantu proses pertumbuhan jaringan baru dan pengeluaran jaringan mati, dan OCT membantu menekan pertumbuhan mikroba serta mencegah pertumbuhan biofilm yang dapat menghambat penyembuhan pada luka pasien. Hasil perbaikan dengan perawatan luka didukung oleh studi lain yang dilakukan di RSUD Tarakan mengalami proses penyembuhan

luka dengan nilai signifikansi (p) 0,004 dengan penggunaan balutan lembab (Ose et al., 2018). Hasil penelitian yang dilakukan dengan penggunaan balutan luka lembab yang ditambahkan OCT efisien untuk mencapai kesembuhan dan menghindari infeksi (Chopra et al., 2020).

Berdasarkan perkembangan kondisi luka pada pasien perawatan luka dengan menggunakan balutan lembab NaCl 0,9 % ditambahkan OCT dapat membantu proses pengeluaran jaringan mati, dan menstimulasi proses pertumbuhan jaringan. Balutan lembab yang berperan dalam merangsang pertumbuhan sel, dan autolisis pada jaringan mati, kemudian OCT sebagai antiseptik yang membantu menekan pertumbuhan bakteri pada luka.

Pada proses perawatan luka dengan balutan lembab dan OCT terdapat faktor lain yang perlu diperhatikan karena hari terakhir perawatan masih terdapat slough yang menempel dan fase proliferasi masih belum terlihat jelas. Kondisi ini masih rentan untuk terjadi proses inflamasi yang lebih panjang. Terdapat faktor selain prinsip perawatan luka dan obat topikal yang digunakan. Faktor usia, penyakit penyerta, keparahan luka, adanya infeksi, dan proses pengobatan mempengaruhi proses penyembuhan luka (Primadani & Safitri, 2021). Kondisi pasien saat ini dengan penyakit penyerta DM sehingga kestabilan gula darah menjadi penting untuk diperhatikan. Ketidakstabilan gula darah dan asupan nutrisi dapat mempengaruhi proses kesembuhan luka (Kurnia, 2020).

Selama proses perawatan hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu terakhir pada pasien masih 311 mg/dL dan pasien telah diberikan insulin novorapid 3 x 8 unit SC.

Kondisi gula darah yang tinggi tersebut dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka. Gula darah tidak stabil menurunkan sistem imun dan sirkulasi pada jaringan menurun, sehingga suplai nutrisi dan oksigen yang mendukung proses penyembuhan luka juga terhambat (Lede et al., 2018). Perlu diperhatikan pemberian terapi insulin pada pasien DM untuk mengontrol gula darah terutama selama proses penyembuhan luka. Gula darah yang tinggi mempengaruhi sistem imun sehingga rentan terjadi serangan bakteri pada luka yang dapat memperlambat penyembuhan (Patel et al., 2019). Pemberian insulin sesuai jadwal dan sesuai dosis untuk membantu proses regulasi gula darah.

Selama perawatan tidak ditemukan adanya gangguan pemenuhan nutrisi yang dirasakan oleh pasien, Namun tidak dapat dipastikan pasien menghabiskan seluruh makanan yang disediakan oleh Rumah Sakit. Pada kondisi luka nutrisi hilang bersama dengan cairan eksudat, namun luka juga memiliki kebutuhan protein dan energi yang tinggi untuk proses metabolisme luka (Barchitta et al., 2019). Pemenuhan asupan nutrisi terutama protein dan asam folat sangat penting untuk aktivasi fibroblas, karbohidrat penting untuk merangsang faktor pertumbuhan, dan lemak penting untuk respons inflamasi dan pembentukan kolagen, serta pembentukan membran sel jaringan (Katsarou et al., 2017). Penyembuhan luka juga memerlukan asam amino, vitamin (A & B), dan Mineral (Molnar et al., 2014). Selama perawatan dirumah sakit komposisi nutrisi yang baik pada pasien telah disediakan, sehingga dalam pelaksanaannya yang dapat dilakukan yaitu memastikan bahwa pasien dapat

mengonsumsi makanan yang tersedia.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi proses penyembuhan luka pasien yaitu pemenuhan kebutuhan istirahat tidur. Kondisi ini tidak berhubungan langsung dengan proses penyembuhan luka, namun pada pasien dengan DM kurang tidur dapat menyebabkan ketidakseimbangan glukosa darah. Penderita DM mengalami resistensi insulin, rasa lapar terus menerus dapat disebabkan oleh tidak terpenuhinya kualitas tidur yang baik dan menyebabkan gula darah meningkat (Reutrakul & Van Cauter, 2018). Gangguan tidur juga dapat mempengaruhi sensitivitas insulin dengan menstimulus hipotalamus untuk melepaskan glukokortikoid ekstra sehingga terjadi peningkatan glukosa dalam darah (Zhu et al., 2014). DM menyebabkan terganggunya proses penyembuhan luka karena peningkatan glukosa dalam darah (Baltzis et al., 2014). Pada penderita DM yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi, pelepasan glukokortikoid ekstra tersebut dapat memperburuk keseimbangan glukosa darah yang nantinya mempengaruhi sistem imun dan proses penyembuhan luka.

KESIMPULAN

Perawatan luka menggunakan balutan lembab yang dikombinasikan dengan octenidine dihydrochloride (OCT) dapat digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam proses penyembuhan luka pada penderita DM yaitu kadar gula darah, asupan nutrisi, dan istirahat.

Saran dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pilihan dalam perawatan luka dengan diabetes melitus. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan

penelitian lebih lanjut dengan jumlah subjek lebih banyak, metode perawatan luka yang lainnya, serta dikembangkan dengan melihat bagaimana pengaruh faktor-faktor penyembuhan luka.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarenga, M. B., Francisco, A. A., De Oliveira, S. M. J. V., Da Silva, F. M. B., Shimoda, G. T., & Damiani, L. P. (2015). Episiotomy Healing Assessment: Redness, Oedema, Ecchymosis, Discharge, Approximation (Reeda) Scale Reliability. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 23(1), 162-168. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3633.2538>
- Amin, M. Al, & Nazmi, A. N. (2016). Pengaruh Perawatan Luka Gangren Dengan Kompres Larutan NaCl 0,9% Terhadap Percepatan Terbentuknya Granulasi Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Ruang Marwah Rsi Fatimah. *Healthy*, 4(2), 87-99.
- Baltzis, D., Eleftheriadou, I., & Veves, A. (2014). Pathogenesis And Treatment Of Impaired Wound Healing In Diabetes Mellitus: New Insights. *Adv Ther*, 31, 817-836. <https://doi.org/10.1007/S12325-014-0140-X>
- Barchitta, M., Maugeri, A., Favara, G., San Lio, R. M., Evola, G., Agodi, A., & Basile, G. (2019). Nutrition And Wound Healing: An Overview Focusing On The Beneficial Effects Of Curcumin. *International Journal Of Molecular Sciences*, 20(5), 1-14. <https://doi.org/10.3390/Ijms20051119>
- Burgess, J. L., Wyant, W. A.,

- Abujamra, B. A., Kirsner, R. S., & Jozic, I. (2021). Diabetic Wound-Healing Science. *Medicina*, 57(1072), 2-24.
- Choo, J., Nixon, J., Nelson, A., & McGinnis, E. (2019). Autolytic Debridement For Pressure Ulcers. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*, 1(6), 2-5. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011331.pub2>
- Chopra, S., Bansal, P., & Bansal, P. (2020). To Compare The Octenidine Dihydrochloride Dressing Versus Saline Dressing In Diabetic Foot Ulcers. *Journal Of Advanced Medical And Dental Sciences Research*, 8(1), 184-186. <https://doi.org/10.21276/jamdsr>
- Fatmadona, R., & Oktarina, E. (2016). Aplikasi Modern Wound Care Pada Perawatan Luka Infeksi Di Rs Pemerintah Kota Padang Rika Fatmadona. *Jurnal Keperawatan*, 12(2), 159-165.
- Hämmerle, G., & Strohal, R. (2016). Efficacy And Cost-Effectiveness Of Octenidine Wound Gel In The Treatment Of Chronic Venous Leg Ulcers In Comparison To Modern Wound Dressings. *International Wound Journal*, 13(2), 182-188. <https://doi.org/10.1111/lwj.12250>
- Hidayat, N. A., Nego, A., & Sebayang, O. (2021). Handling Of Diabetic Foot In Type 2 Diabetes Mellitus (T2dm) Patients Based On A Vascular Approach. *Journal Of International Surgery And Clinical Medicine*, 1(1), 5-8. <https://doi.org/10.51559/jiscm.v1i1.5>
- Junker, J. P. E., Kamel, R. A., Caterson, E. J., & Eriksson, E. (2013). Clinical Impact Upon Wound Healing And Inflammation In Moist , Wet , And Dry Environments. *Advances In Wound Care*, 2(7), 348356. <https://doi.org/10.1089/wound.2012.0412>
- Katsarou, A., Gudbjörnsdóttir, S., Rawshani, A., Dabelea, D., Bonifacio, E., Anderson, B. J., Jacobsen, L. M., Schatz, D. A., & Lernmark, A. (2017). Type 1 Diabetes Mellitus. *Nature Reviews Disease Primers*, 3(17), 1-18. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.16>
- Klekotka, R. B., Mizgala, E., & Król, W. (2015). The Etiology Of Lower Respiratory Tract Infections In People With Diabetes. *Pneumonologia I Alergologia Polska*, 83(5), 401-408. <https://doi.org/10.5603/piap.2015.0065>
- Kurnia, A. (2020). Diet Rendah Karbohidrat Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review. *Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 5(2), 46. <https://doi.org/10.30659/nurscope.5.2.46-52>
- Lede, M. J., Hariyanto, T., & Ardiyani, V. M. (2018). Pengaruh Kadar Gula Darah Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus Di Puskesmas Dinoyo Malang. *Nursing News*, 3(1), 547.
- Maharani, D. G., & Novida, H. (2021). Facial Abscess Due To Staphylococcus Aureus In Patient With Type 2 Diabetes Mellitus: Case Report. *Biomolecular And Health Science Journal*, 4(2), 121. <https://doi.org/10.20473/bhsj.v4i2.30029>
- Matiasek, J., Kienzl, P., Unger, L. W., Grill, C., Koller, R., & Turk, B. R. (2018). An Intra-Individual Surgical Wound

- Comparison Shows That Octenidine-Based Hydrogel Wound Dressing Ameliorates Scar Appearance Following Abdominoplasty. *International Wound Journal*, 15(6), 914-920. <https://doi.org/10.1111/Iwj.12944>
- Metcalfe, D. G., Bowler, P. G., & Hurlow, J. (2016). A Clinical Algorithm For Wound Biofilm Identification. *Acta Medica Croatica*, 70(1), 73-79.
- Molnar, J. A., Underdown, M. J., & Clark, W. A. (2014). Nutrition And Chronic Wounds. *Advances In Wound Care*, 3(11), 663-681. <https://doi.org/10.1089/Wound.2014.0530>
- Nikitha, N., & Satpathy, P. K. (2022). Study Of Infections In Type 2 Diabetes Mellitus. *The Journal Of The Association Of Physicians Of India*, 70(4), 11-12.
- Nuutila, K., & Eriksson, E. (2021). Moist Wound Healing With Commonly Available Dressings. *Advances In Wound Care*, 10(12), 685-698. <https://doi.org/10.1089/Wound.2020.1232>
- Ose, M. I., Utami, P. A., & Damayanti, A. (2018). Efektivitas Perawatan Luka Teknik Balutan Wet-Dry Dan Moist Wound Healing Pada Penyembuhan Ulkus Diabetik. *Journal Of Borneo Holistic Health*, 1(1), 101-112. <https://doi.org/10.35334/Borhticalth.V1i1.401>
- Pankaj, D., Muni, S., Kumar, N., & Bhushan, V. (2021). A Prospective Comparative Evaluation Of Octenidine Dihydrochloride And Saline Dressing In The Management Of Diabetic Foot Ulcers. *International Journal Of Health And Clinical Research*, 4(5), 326-328.
- Patel, S., Srivastava, S., Singh, M. R., & Singh, D. (2019). Mechanistic Insight Into Diabetic Wounds: Pathogenesis, Molecular Targets And Treatment Strategies To Pace Wound Healing. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 112, 108615. <https://doi.org/10.1016/J.Bioph.2019.108615>
- Petersen, M. C., & Shulman, G. I. (2018). Mechanisms Of Insulin Action And Insulin Resistance. *Physiological Reviews*, 98(4), 2133-2223. <https://doi.org/10.1152/Physrev.00063.2017>
- Powers, J. G., Higham, C., Broussard, K., & Phillips, T. J. (2016). Wound Healing And Treating Wounds Chronic Wound Care And Management. *Journal Of The American Academy Of Dermatology*, 74(4), 607-625. <https://doi.org/10.1016/J.Jaad.2015.08.070>
- 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. <https://doi.org/10.26714/Nm.V2i1.6255>
- Risal Wintoko, A. D. N. Y. (2020). Manajemen Terkini Perawatan Luka Risal. *Jurnal Kesehatan Universitas Lampung*, 4(2), 183-189.
- Rusdi, M. S. (2020). Hipoglikemia Pada Pasien Diabetes Melitus. *Journal Syifa Sciences And Clinical Research*, 2(September), 83-90.
- Seiser, S., Janker, L., Zila, N., Mildner, M., Rakita, A., Matiasek, J., Bileck, A., Gerner, C., Paulitschke, V., & Elbe-Bürger, A. (2021).

- Octenidine-Based Hydrogel Shows Anti-Inflammatory And Protease-Inhibitory Capacities In Wounded Human Skin. In *Scientific Reports* (Vol. 11, Issue 1). Nature Publishing Group Uk. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79378-9>
- Silva Rosa, S. C., Nayak, N., Caymo, A. M., & Gordon, J. W. (2020). Mechanisms Of Muscle Insulin Resistance And The Cross-Talk With Liver And Adipose Tissue. *Physiological Reports*, 8(19), 124. <https://doi.org/10.14814/phy2.14607>
- Smeltzer, S. C. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth Edisi 12*. Egc.
- Snow, D. E., Everett, J., Mayer, G., Cox, S. B., Miller, B., Rumbaugh, K., Wolcott, R. A., & Wolcott, R. D. (2016). The Presence Of Biofilm Structures In Atherosclerotic Plaques Of Arteries From Legs Amputated As A Complication Of Diabetic Foot Ulcers. *Journal Of Wound Care*, 25(2), S16-S22. <https://doi.org/10.12968/jowc.2016.25.sup2.s16>
- Spampinato, S. F., Caruso, G. I., De Pasquale, R., Sortino, M. A., & Merlo, S. (2020). The Treatment Of Impaired Wound Healing In Diabetes: Looking Among Old Drugs. *Pharmaceuticals*, 13(4), 1-17. <https://doi.org/10.3390/ph13040060>
- Veranita, Wahyuni, D., & Hikayati. (2016). Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Dengan Derajat Ulkus Kaki. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3 No 2(2355), 44-50.
- Zhu, B. Q., Li, X. M., Wang, D., & Yu, X. F. (2014). Sleep Quality And Its Impact On Glycaemic Control In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal Of Nursing Sciences*, 1(3), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2014.05.020>