

## Penggunaan Teknik Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD) Pada Pasien Osteomielitis Kaki Diabetik

Sephia Rahmawati<sup>1</sup>, Fitri Eka Rahmawati<sup>2</sup>, Ida Maryati<sup>3</sup>, Citra Arista<sup>4</sup>

<sup>1-3</sup>Universitas Padjadjaran

<sup>4</sup>Perawat Luka, Rumah Perawatan Indonesia

Korespondensi penulis: [sephia19002@gmail.unpad.ac.id](mailto:sephia19002@gmail.unpad.ac.id)\*

**Abstract.** A complication of diabetes that has been going on for a long time and spreads to the bones is called Diabetic Foot Osteomyelitis (DFO). The condition Diabetic Foot Osteomyelitis is associated with advanced peripheral neuropathy accompanied by peripheral arterial disease and foot deformity. The most serious complication of Diabetic Foot Osteomyelitis is amputation of the wound area. The non-operative action that can be carried out is wound care using the Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD) technique by removing necrotic tissue, both bone and soft tissue that is infected. The aim of the study was to analyze the results of modern wound care using the CSWD technique in Diabetic Foot Osteomyelitis. The research method uses interviews and observation. The sample used was 1 client Mr. T who experienced Diabetic Foot Osteomyelitis using the Bates-Jensen Wound Assessment Tools (BWAT) wound assessment instrument. The results of this research are that the use of CSWD in debridement is effective in helping the wound healing process, this is proven by a decrease in the BWAT score from 34 to 28. The conclusion of this study is that the use of the CSWD technique is effective in reducing necrotic tissue and bone that has experienced infection so that it can help the wound healing process.

**Keywords:** CSWD, Diabetic foot osteomyelitis, Osteomyelitis, Wound care

**Abstrak.** Komplikasi dari penyakit diabetes yang sudah berlangsung lama dan menyebar hingga ke tulang disebut dengan Diabetic Foot Osteomyelitis (DFO) atau Osteomielitis Kaki Diabetik. Kondisi Osteomielitis Kaki Diabetik berhubungan dengan neuropati perifer lanjut disertai dengan penyakit arteri perifer dan kelainan bentuk kaki. Komplikasi kondisi Osteomielitis Kaki Diabetik yang paling serius yaitu amputasi pada area luka. Adapun tindakan non operatif yang dapat dilakukan yaitu dengan perawatan luka menggunakan teknik Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD) dengan mengangkat jaringan nekrotik baik tulang maupun jaringan lunak yang mengalami infeksi. Tujuan penelitian untuk menganalisa hasil dari perawatan luka modern dengan penggunaan teknik CSWD pada Osteomielitis Kaki Diabetik. Metode penelitian menggunakan wawancara dan observasi. Sampel yang digunakan 1 orang klien Tn. T yang mengalami Osteomielitis Kaki Diabetik dengan menggunakan Instrumen pengkajian luka Bates-Jensen Wound Assessment Tools (BWAT). Hasil dari penelitian ini adalah penggunaan CSWD dalam debridement efektif membantu dalam proses penyembuhan luka, hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan skor BWAT dari 34 menjadi 28. Kesimpulan pada penelitian ini penggunaan teknik CSWD efektif dalam mengurangi jaringan nekrotik dan tulang yang sudah mengalami infeksi sehingga mampu membantu proses penyembuhan luka.

**Kata kunci:** CSWD, Osteomielitis kaki diabetik, Osteomyelitis, Perawatan luka

### LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik menahun yang diakibatkan karena menurunnya fungsi pankreas sehingga terjadi resistensi insulin yang ditandai dengan hiperglikemia (kadar glukosa yang tinggi dalam darah). Diabetes menjadi penyakit permasalahan global karena penderitanya terus meningkat dari tahun ke tahun (Hardianto, 2020). Prevalensi diabetes yang terjadi di seluruh dunia diperkirakan 2,8 % pada tahun 2000 dan 4,4 % pada 2030 bahkan diperkirakan mengalami peningkatan menjadi 28.5 juta di tahun 2045 berdasarkan data International Diabetes Federation (IDF) tahun 2023. Persebaran

penderita Diabetes melitus (DM) di Indonesia khususnya di Provinsi Jawa Barat mencapai 4,2% dengan jumlah pre diabetes sebesar 7,8% (Riskesdas, 2018).

Komplikasi pada penderita diabetes melitus (DM) terjadi karena tingginya kadar gula darah dalam tubuh yang berlangsung lama akibat dari pengobatan dan penyesuaian gaya hidup yang tidak baik. Komplikasi DM dapat dibagi menjadi 2, yaitu komplikasi akut metabolik jangka pendek seperti hipoglikemia, ketoasidosis, dan hiperosmolar; dan komplikasi lanjut jangka panjang yang mengakibatkan makrovaskular (penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah perifer dan stroke), mikrovaskular (nefropati, retinopati dan neuropati) serta terdapat gabungan komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular yang dapat mengakibatkan diabetes kaki/*diabetic foot ulcer (DFO)* (Hardianto, 2020). Kaki diabetes diakibatkan karena infeksi kronik DM yang disebabkan tingginya kadar glukosa yang tinggi sehingga dapat merusak pembuluh darah perifer kaki dan mengakibatkan iskemia serta *Peripheral Artery Disease (PAD)* dapat berakibat pada kejadian kecacatan (amputasi) dan kematian sebesar 16% dan 25% di Indonesia (Wahyuni, 2016).

Infeksi pada kaki diabetes menjadi permasalahan yang sering terjadi melalui luka terbuka di kulit dan jaringan lunak hingga ke tulang di bawahnya. Infeksi pada kaki diabetes melitus (DM) yang menyebar hingga ke tulang disebut dengan osteomielitis kaki diabetik. Kondisi osteomielitis kaki diabetik dapat meningkatkan risiko amputasi pada kondisi 10-15% infeksi sedang dan 50% infeksi berat (Yunir & Aziza, 2021). *Diabetic Foot Osteomyelitis (DFO)* atau Osteomielitis Kaki Diabetik merupakan masalah kaki diabetik yang diakibatkan adanya osteomielitis yang merupakan akibat dari diabetes yang sudah berlangsung lama berhubungan dengan neuropati perifer lanjut, sering disertai dengan penyakit arteri perifer dan kelainan bentuk kaki. Komplikasi DFO yang paling serius dan ditakuti adalah amputasi ekstremitas bawah (Lipsky & Uçkay, 2021).

Tatalaksana osteomielitis pada kaki diabetes dapat berupa tindakan operatif untuk membuang tulang yang mengalami infeksi dengan tindakan amputasi sedangkan tindakan non-operatif berupa pemberian antibiotik dengan pertimbangan pasien tidak mengalami sepsis. Namun dengan kondisi luka pada kaki diabetes yang sudah terjadi infeksi hingga ke tulang, pasien menolak tindakan operasi, dan tidak ada kontraindikasi pemberian terapi antibiotik jangka panjang dapat melalui perawatan luka dengan fokus untuk mengangkat jaringan nekrotik baik tulang maupun jaringan lunak. Perawatan luka yang dapat dilakukan berupa *surgical debridement* dengan teknik *Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD)* untuk mengangkat jaringan nekrotik baik tulang maupun jaringan lunak dan penggunaan *modern dressing* sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka (Yunir & Aziza, 2021).

Dalam hal ini peran perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan memiliki tanggung jawab untuk mengatasi masalah pada pasien ulkus diabetikum yaitu masalah kerusakan integritas jaringan dengan cara perawatan luka yang tepat dan manajemen perawatan luka kronik terutama ulkus diabetikum yang difokuskan untuk menghindari amputasi melalui manajemen pengangkatan jaringan mati, menjaga keseimbangan kelembaban pada luka, dan kontrol infeksi. Pada manajemen pengangkatan jaringan mati perawat secara mandiri dapat menggunakan teknik *Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD)* sebagai *debridement*. Untuk menjaga keseimbangan kelembaban pada luka dilakukan dengan menggunakan *modern dressing* pada perawatan luka dan untuk mengatasi masalah infeksi diperlukan pengobatan yang tepat, salah satunya penggunaan obat topikal dengan antimikrobal dan obat oral dengan antibiotik. Oleh karena itu peneliti merasa tertarik untuk meneliti "Penggunaan Teknik Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD) Pada Pasien Dengan Diagnosa Diabetic Foot Osteomyelitis".

## **KAJIAN TEORITIS**

### ***Diabetic Foot Osteomyelitis***

*Diabetic Foot Osteomyelitis (DFO)* merupakan kejadian infeksi yang paling sering terjadi dan berhubungan dengan ulkus kaki diabetik (Lazaro et al, 2019). Osteomielitis kaki diabetik merupakan infeksi tulang yang 90% disebabkan oleh penyebaran ulkus kulit yang berdekatan dan sering terjadi pada titik-titik tekanan pada kaki depan (kepala metatarsal, sendi IP) dan pada kaki belakang pada aspek plantar kalkaneus posterior. Terdapat 3 faktor utama (trias) yang dapat menyebabkan terjadinya osteomielitis diantaranya: iskemik (kurangnya aliran darah ke area yang terkena), neuropati (kerusakan saraf), dan infeksi. Selain itu terdapat faktor risiko yang dapat mengakibatkan osteomielitis pada kaki diabetik seperti jenis kelamin yaitu pada laki-laki yang lebih beresiko, lamanya penyakit diabetes yang lebih dari 10 tahun), neuropati yang menyebabkan gangguan saraf motorik dan sensorik, dan penyakit penyumbatan arteri di ekstremitas bawah (Pheripheal Artery Disease atau PAD) (Mamurani et al, 2023)

Infeksi kaki diabetik secara klinis didasarkan karena adanya setidaknya dua temuan klasik yaitu peradangan atau nanah. Berdasarkan The Infectious Diseases Society of America and the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) mengklasifikasikan luka diabetes menjadi tidak terinfeksi atau terinfeksi, dengan tingkat infeksi ringan, sedang, dan berat. Pada kondisi infeksi sedang dan infeksi berat harus dilakukan perawatan di rumah sakit, diberikan antibiotik intravena, dan dievaluasi untuk kemungkinan intervensi bedah. Perawatan didasarkan pada tingkat dan tingkat keparahan infeksi dan kondisi komorbiditas. Infeksi ringan

diobati dengan antibiotik oral, perawatan luka, dan pelepasan tekanan pada pasien rawat jalan (Fassil et al, 2013).

### **Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD)**

Tujuan debridemen adalah untuk menyediakan lingkungan luka yang lebih baik untuk mempercepat penyembuhan luka dengan menghilangkan kotoran dan benda asing, jaringan nekrotik, rusak atau terinfeksi atau jaringan atau zat lain, seperti pengelupasan dan nanah yang akan memperlambat atau mencegah penyembuhan. Salah satu jenis debridement yaitu *Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD)* merupakan teknik pengangkatan jaringan mati dan terinfeksi menggunakan gunting ataupun pinset yang melibatkan sedikit atau tanpa rasa sakit dan pendarahan, dan tidak memerlukan anestesi umum. Tujuan dari debridement dengan CSWD, diantaranya untuk menentukan luasnya luka dan mengidentifikasi adanya kerusakan yang semakin dalam, membuang jaringan mati/nekrosis, tulang, ligamen dan/atau tendon yang terinfeksi, mengurangi jumlah bakteri dan meminimalkan risiko infeksi lokal dan sistemik. Indikasi dilakukannya perawatan luka menggunakan teknik CSWD yaitu jika ada satu atau lebih jenis jaringan nekrotik pada luka yang mengganggu proses penyembuhan, terdapat selulitis atau sepsis lanjut yang berhubungan dengan jaringan nekrotik, dan bau luka berhubungan dengan jaringan nekrotik, nantinya setelah jaringan nekrotik diangkat kemudian inflamasi sudah berhenti maka luka akan masuk ke fase proliferasi dan mulai membentuk jaringan granulasi. Saat itulah proses perbaikan luka akan dimulai (Harris et al., 2018).

Indikasi dilakukannya CSWD jika kondisi luka yang masih bisa disembuhkan, terdapat pengelupasan nekrotik atau eschar pada luka yang mengganggu proses penyembuhan, ada kalus pada kaki atau pada tepi kaki neuropatik, terdapat infeksi lokal, bau luka, dan eksudat luka yang berhubungan dengan jaringan nekrotik. Sedangkan kontraindikasi dilakukannya CSWD sebagai debridement yaitu jika klien tidak menyetujui CSWD, antara jaringan yang dapat hidup dan jaringan mati tidak dapat diidentifikasi dengan jelas, terdapat ulkus iskemik di bawah lutut yang tidak terinfeksi dan ditutupi dengan eschar yang kering seperti tukak arteri atau tukak diabetes dengan gangren kering, ulkus tumit yang berhubungan dengan tekanan yang dapat disembuhkan dan ditutup dengan kering eschar yang stabil, luka bersifat jamur, ganas atau inflamasi, misalnya pada vaskulitis luka dan pyoderma gangrenosum, terdapat tulang, ligamen, otot dan/atau tendon yang terbuka di dalam luka atau struktur di bawahnya, seperti tulang, tendon atau ligamen pada luka tidak dapat diidentifikasi dengan jelas, terdapat luka pada tangan, muka atau kaki termasuk pada daerah Achilles tendon dimana tendon, tulang atau ligamen berada di dekat permukaan kulit, terdapat gangren basah atau kering, dan pada

klien yang mempunyai vascular graft, prosthesis or dialysis fistula yang dekat dengan luka (British Columbia Provincial Nurses Skin and Wound Committee, 2018).

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dan rancangan studi kasus dengan pendekatan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi kondisi luka menggunakan instrumen Bates-Jensen Wound Assessment Tools (BWAT) pada setiap kali kunjungan perawatan. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data pengkajian keperawatan berupa identitas, keluhan utama, dan riwayat kesehatan. Subjek yang akan di observasi dalam studi kasus ini adalah 1 orang penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan luka Osteomyelitis Grade 3 di Rumat Kiaracandong. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara dan lembar observasi pemeriksaan fisik dan studi dokumentasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil**

Seorang laki-laki berusia 60 tahun datang ke Rumat Kiaracandong dengan luka pada jari tengah kaki kiri dengan ukuran 3 x 4 cm. Sebelum muncul luka, klien mengatakan terasa pegal, kesemutan, dan terdapat rasa panas pada kaki kiri selama kurang dari 1 hari. Pada bulan Februari, klien memeriksakan luka ke RS dan di RS tersebut klien dinyatakan memiliki penyakit diabetes dengan 3 kali pemeriksaan gula darah yaitu 270, 280, dan 154, sehingga oleh dokter direkomendasikan obat diabetes dan antibiotik untuk kondisinya tersebut. Setelah dari RS, klien melakukan perawatan luka sendiri di rumah seperti mencuci luka menggunakan cairan infus, mengobati luka menggunakan betadine hingga obat tabur dari China. Karena tidak ada perbaikan luka setelah hampir 2 bulan, klien memilih untuk memeriksakan lukanya tersebut ke Rumat atas rekomendasi dari tetangganya.

Kondisi umum baik, tampak sedikit meringis karena nyeri, tinggi badan 157 cm, berat badan saat ini 67 kg dibanding sebelumnya yang mengalami penurunan BB dari 75 kg, indeks massa tubuh (IMT) 27,22 kg/m<sup>2</sup> (berat badan lebih), tekanan darah 150/90 mmHg, suhu 36.8°C, nadi 105 kali/menit, laju napas 20 kali/menit. Klien memiliki riwayat penyakit Hipertensi dan rutin mengkonsumsi Amlodipin, memiliki kebiasaan merokok 6 batang per hari.

Pada awal kunjungan pada tanggal 22 April 2024, klien mengeluh nyeri dan ada rasa panas di area luka dengan hasil TTV: tekanan darah 160/70 mmHg, nadi 98 kali/menit, dan pemeriksaan glukosa darah sewaktu 102 mg/dl. Kondisi luka klien berdasarkan pengkajian

BWAT dengan total skor 34 yaitu ukuran luka 4x3 cm, kedalaman stage 3, tepi luka jelas dan tidak menyatu dengan dasar luka, tidak ada undermining, tipe jaringan nekrosis terdapat slough yang mudah dihilangkan, tidak tampak jaringan nekrotik, tipe eksudat purulen, jumlah eksudat moist, warna kulit sekitar luka merah terang jika di tekan, non pitting edema < 4 mm disekitar luka, tidak ada pengerasan jaringan tepi, tidak ada jaringan granulasi, dan terdapat <25% epitelisasi. Pada perawatan luka awal dilakukan pencucian luka menggunakan sabun antiseptik dan cairan AMDK, selanjutnya dengan membuang jaringan eschar dan slough serta membuang tulang rapuh yang mengalami infeksi secara bertahap dengan menggunakan pinset, gunting, dan bisturi. Setelah dilakukan pembersihan luka, dilanjutkan dengan bilas/breathing luka menggunakan cairan antiseptik hingga tidak ada perdarahan pada luka, selanjutnya diberikan obat topikal dengan sheet antimicrobial (acticoat) pada area luka klien karena kondisi luka yang masih infeksi. Setelah itu menutup luka menggunakan kasa dan fiksasi menggunakan plester. Saat kunjungan pertama klien diberikan edukasi seperti dianjurkan untuk konsumsi obat antibiotik untuk melawan infeksi, konsumsi obat diabetes secara rutin untuk mengontrol gula darah, Batasi konsumsi gula dan makanan yang tidak dianjurkan bagi penderita diabetes, mengurangi aktivitas yang menekan area luka, menjaga balutan luka tetap kering, dan menggunakan alas kaki yang pas, tebal, dan tidak menekan area luka.



**Gambar 1. Kondisi luka sebelum dan sesudah dilakukan CSWD tanggal 22 April 2024**

Kunjungan kedua dilakukan di hari berikutnya pada tanggal 23 April 2024 untuk mengevaluasi kondisi infeksi pada luka yang baru. Klien datang dengan keluhan nyeri pada luka, kondisi balutan bersih, hasil TTV: tekanan darah 180/70 mmHg, nadi 94 kali/menit, dan pemeriksaan glukosa darah sewaktu 116 mg/dl. Kondisi luka klien berdasarkan pengkajian BWAT dengan total skor 33 yaitu ukuran luka 4x3 cm, kedalaman stage 3, tepi luka jelas dan tidak menyatu dengan dasar luka, tidak ada undermining, tipe jaringan nekrosis putih atau abu-abu jaringan mati dan atau slough yang tidak lengket (mudah dihilangkan), tidak tampak jaringan nekrotik, tipe eksudat purulen, jumlah eksudat moist, warna kulit sekitar luka merah terang jika di tekan, non pitting edema < 4 mm disekitar luka, tidak ada pengerasan jaringan

tepi, tidak ada jaringan granulasi, dan terdapat <25% epitelisasi. Perawatan luka pada kunjungan ke-2 dilakukan pembersihan luka dengan mengangkat biofilm dan sisa tulang yang hancur pada tulang ruas jari atas, dilanjutkan dengan bilas/breathing luka menggunakan cairan antiseptik hingga tidak ada perdarahan pada luka, selanjutnya diberikan obat topikal dengan sheet antimicrobial (acticoat) pada area luka klien karena kondisi luka yang masih infeksi. Setelah itu menutup luka menggunakan kasa dan fiksasi menggunakan plester. Pada kunjungan kedua klien diberikan edukasi seperti dianjurkan untuk konsumsi obat antibiotik untuk melawan infeksi, mengontrol makanan, mengurangi konsumsi rokok harian menjadi 2 batang/hari, dan rutin mengkonsumsi obat anti hipertensi.



**Gambar 2. Kondisi luka setelah dilakukan CSWD pada tanggal 23 April 2024**

Kunjungan hari ketiga dilakukan di hari berikutnya pada tanggal 24 April 2024 untuk mengevaluasi kondisi infeksi pada luka. Klien datang dengan keluhan nyeri pada luka, kondisi balutan bersih, hasil TTV: tekanan darah 150/80 mmHg, nadi 90 kali/menit, dan pemeriksaan glukosa darah sewaktu 111 mg/dl. Kondisi luka klien berdasarkan pengkajian BWAT dengan total skor 28 yaitu ukuran luka 4x3 cm, kedalaman stage 3, tepi luka jelas dan tidak menyatu dengan dasar luka, tidak ada undermining, tipe jaringan nekrosis putih atau abu-abu jaringan mati dan atau slough yang tidak lengket (mudah dihilangkan), tidak tampak jaringan nekrotik, tipe eksudat bloody, jumlah eksudat moist, warna kulit sekitar luka merah terang jika di tekan, non pitting edema < 4 mm disekitar luka, pengerasan jaringan tepi <2 cm di sebagian kecil sekitar luka, granulasi 25%, dan terdapat 25% - 50% epitelisasi. Perawatan luka pada kunjungan ke-3 dilakukan pembersihan luka dengan mengangkat biofilm dan sisa tulang yang hancur pada tulang ruas jari bawah, dilanjutkan dengan bilas/breathing luka menggunakan cairan antiseptik hingga tidak ada perdarahan pada luka, selanjutnya diberikan obat topikal dengan sheet antimicrobial (bactigras) pada area luka klien karena kondisi luka makin membaik, bengkak berkurang, dan tanda-tanda infeksi semakin minimal. Setelah itu menutup luka menggunakan kasa dan fiksasi menggunakan plester. Pada kunjungan kedua klien dianjurkan berhenti konsumsi obat antibiotik karena infeksi yang sudah membaik, klien

mengatakan sudah mengurangi konsumsi rokok harian menjadi 2 batang/hari, dan rutin mengkonsumsi obat anti hipertensi.



**Gambar 3. Kondisi luka setelah dilakukan CSWD pada tanggal 24 April 2024**

Kunjungan hari keempat dilakukan 2 hari setelah kunjungan ketiga pada tanggal 26 April 2014 karena infeksi yang sudah membaik dan untuk mengevaluasi sheet obat topikal antimicrobial bactigras terhadap kondisi luka. Klien datang dengan keluhan nyeri pada luka, kondisi balutan bersih, hasil TTV: tekanan darah 160/80 mmHg, nadi 90 kali/menit, dan pemeriksaan glukosa darah sewaktu 166 mg/dl. Kondisi luka klien berdasarkan pengkajian BWAT dengan total skor 28 yaitu ukuran luka 4x3 cm, kedalaman stage 3, tepi luka jelas dan tidak menyatu dengan dasar luka, tidak ada undermining, tipe jaringan nekrosis putih atau abu-abu jaringan mati dan atau slough yang tidak lengket (mudah dihilangkan), tidak tampak jaringan nekrotik, tipe eksudat bloody, jumlah eksudat moist, warna kulit sekitar luka merah terang jika di tekan, non pitting edema < 4 mm disekitar luka, pengerasan jaringan tepi <2 cm di sebagian kecil sekitar luka, granulasi 25%, dan terdapat 25% - 50% epitelisasi. Perawatan luka pada kunjungan ke-4 dilakukan pembersihan luka dengan mengangkat biofilm dan sisa tulang yang hancur pada tulang ruas jari bawah, dilanjutkan dengan bilas/breathing luka menggunakan cairan antiseptik hingga tidak ada perdarahan pada luka, selanjutnya diberikan obat topikal dengan sheet antimicrobial (bactigras) pada area luka klien karena kondisi luka makin membaik, bengkak berkurang, dan tanda-tanda infeksi semakin minimal. Setelah itu menutup luka menggunakan kasa dan fiksasi menggunakan plester. Pada kunjungan keempat klien sudah dapat melanjutkan perawatan luka setiap seminggu 2 kali karena kondisi luka yang sudah membaik dan kondisi ruas tulang pada jari tengah sudah hampir diangkat semua.



**Gambar 4. Kondisi luka setelah dilakukan CSWD pada tanggal 26 April 2024**

Evaluasi selama 4 kali kunjungan didapatkan bahwa terdapat penurunan skor BWAT dari pengkajian hari pertama kunjungan yaitu 34 menjadi 28 pada kunjungan keempat. Terdapat penurunan skor pada 4 item pengkajian BWAT yaitu pada tipe jaringan nekrosis dari terdapat slough yang mudah dihilangkan (3) menjadi terdapat jaringan nekrosis berwarna putih atau abu-abu jaringan mati dan atau slough yang tidak lengket dan mudah dihilangkan (2), pada item tipe eksudat purulen (5) menjadi tipe eksudat bloody (2), pada item pengerasan jaringan tepi yang tidak ada (1) menjadi ada pengerasan <2 cm di sebagian kecil sekitar luka, dan item terakhir terkait epitelisasi yang awalnya terdapat <25% epitelisasi (5) menjadi terdapat 25% - 50% epitelisasi (4).

## **2. Pembahasan**

Tindakan non-operatif pada kondisi Osteomielitis kaki diabetik banyak dilakukan pada pasien yang tidak ingin dilakukan amputasi. Dengan melakukan perawatan luka yang sesuai dengan kondisi osteomielitis berfokus pada membuang jaringan nekrotik dan tulang yang terkena infeksi. Peran perawat sebagai pelaksana perawatan luka, mencegah kerusakan integritas jaringan, dan mengatasi infeksi pada luka. Pengangkatan jaringan nekrotik menjadi tahapan penting dalam perawatan luka. Salah satu teknik perawatan luka menggunakan CSWD (*Conservative Sharp Wound Debridement*) dilakukan sebagai manajemen jaringan luka untuk mengangkat jaringan nekrotik dan tulang yang terkena infeksi yang nantinya untuk mempersiapkan dasar luka yang dapat merangsang munculnya jaringan granulasi (Hidayat et al, 2024). Pada kunjungan awal dilakukan perawatan luka dengan membuang jaringan nekrotik dan tulang yang sudah terkena infeksi yang ditandai dengan tulang mudah rapuh saat dilakukan pembersihan menggunakan pinset. Pada 2 hari awal kunjungan berfokus pada meredakan infeksi pada luka dengan menggunakan sheet acticoat sebagai obat topikal antimicrobial, terdapat penurunan tipe jaringan nekrosis yang pada awal kunjungan terdapat slough menjadi jaringan berwarna putih atau abu-abu jaringan mati dan atau slough yang tidak lengket dan

mudah dihilangkan. Selama perawatan dengan melakukan pembersihan luka secara berkala dan pemberian antibiotik yang adekuat, hasilnya secara klinis terlihat bahwa manifestasi infeksi membaik yang ditandai dengan tanda dan gejala infeksi sudah berkurang. Terdapat perubahan tipe eksudat pada awal kunjungan yang purulen menjadi bloody pada kunjungan keempat. Terdapat peningkatan jaringan granulasi, pengerasan jaringan tepi, dan epitelisasi pada hari keempat kunjungan. Proses penting pada perawatan luka menggunakan teknik CSWD pada kondisi osteomielitis yaitu pengangkatan tulang yang sudah rapuh dan terinfeksi agar sisa tulang yang tertinggal karena proses pengangkatan tidak bersih yang dapat menimbulkan pus/nanah/purulen nantinya dapat menghambat proses pertumbuhan jaringan granulasi dan luka menjadi lama sembuh (Aryani & Nurulhuda, 2018).

Evaluasi berdasarkan skor BWAT didapatkan bahwa terdapat penurunan skor dari awal kunjungan yaitu 34 menjadi 38 pada kunjungan keempat, hal tersebut sejalan dengan penelitian bahwa setelah dilakukan intervensi penggunaan teknik CSWD (Conservative Sharp Wound Debridement) sebagai perawatan luka terhadap jaringan mati terdapat perbedaan pada luka diabetikum sebelum dan sesudah teknik CSWD. Setelah tanda-tanda infeksi berkurang pada 2 hari kunjungan obat topikal yang ditempelkan di luka diganti dari sheet antimicrobial acticoat sebagai sheet meredakan infeksi menjadi sheet antimicrobial bactigras untuk melindungi luka dan membantu proses penyembuhan luka. Proses penyembuhan luka pada kondisi Osteomielitis menggunakan teknik conservative sharp wound debridement (CSWD) berfokus pada pembersihan jaringan mati dan tulang yang sudah infeksi menggunakan gunting jaringan kecil dan pinset yang nantinya setelah dilakukan pembersihan secara total dan menyeluruh hingga tidak ada jaringan mati dan sisa tulang yang tersisa membuat luka mampu merangsang pertumbuhan jaringan granulasi, sehingga teknik CSWD efektif dilakukan sebagai teknik debridement pada luka osteomielitis yang rangkaian perawatan luka khususnya pada luka dengan dasar kuning (slough) atau hitam (nekrotik) dan pengangkatan tulang rapuh yang sudah infeksi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Setelah dilakukannya perawatan luka di Rumat Kiaracandong pada Tn. T selama 4 kali kunjungan maka dapat disimpulkan bahwa perawatan luka menggunakan teknik Conservative Sharp Wound Debridement (CSWD) sebagai debridement sebagai salah satu tindakan non-operatif untuk mencegah dilakukannya amputasi pada kondisi Osteomielitis Kaki Diabetik dapat dipertimbangan pada pasien yang menolak tindakan amputasi, tidak mengalami sepsis dan kondisi fisik pasien cukup baik. Perawatan luka dengan teknik CSWD sebagai debridement

karena terbukti efektif, aman dan cepat dalam proses penyembuhan luka dimana dengan melakukan pengangkatan jaringan dasar kuning (slough) atau hitam (nekrotik) dan tulang rapuh yang sudah infeksi, hal ini dibuktikan dengan adanya penurunan skor BWAT dari 34 menjadi 28. Penulis berharap penggunaan teknik CSWD yang dilakukan oleh perawat di Rumat Kiaracandong dalam melakukan perawatan luka pada penderita Diabetic Foot Osteomyelitis (DFO) berdasarkan *evidence based practice* terbaru dan disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi pasien.

Keterbatasan pada laporan studi kasus ini adalah tidak adanya data penunjang seperti pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan rontgen untuk menegakkan diagnosa Osteomielitis. Walaupun demikian, diharapkan kasus ini dapat digunakan sebagai acuan dalam mengelola luka kaki diabetes dengan osteomielitis yang tidak terlalu berat tanpa melibatkan dokter spesialis bedah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan studi kasus ini, tim penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada Ibu Ida Maryati, S.Kp., M.Kep., Sp.Mat., Ph. D selaku Dosen Pembimbing Akademik Mata Kuliah Elektif Program Profesi Ners Angkatan XLVI UNPAD yang selalu membimbing, mendapatkan bimbingan serta masukan dalam penyempurnaan artikel ini serta kritik maupun saran kepada tim penulis hingga dengan menerbitkan artikel ini. Tim penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak pendukung fasilitas dalam penelitian ini yaitu Rumat Kiaracandong.

## DAFTAR REFERENSI

- Akbari, T. T., & Pratomo, R. R. (2022). Higher education digital transformation implementation in Indonesia during the COVID-19 pandemic. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 10(1), 52. <https://doi.org/10.24198/jkk.v10i1.38052>
- Angelovska, N., & Pulevska Ivanovska, L. (2019). New E-Commerce Business Models can Boost its Development: Case of North Macedonia. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 17(4), 753–762. <https://doi.org/10.7906/indecs.17.4.6>
- Antonizzi, J., & Smuts, H. (2020). The Characteristics of Digital Entrepreneurship and Digital Transformation: A Systematic Literature Review. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics: Vol. 12066 LNCS)*. Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5_20)

- Anwar, M. (2018). Business model innovation and SMEs performance-Does competitive advantage mediate? *International Journal of Innovation Management*, 22(7), 1–31. <https://doi.org/10.1142/S1363919618500573>
- Astuti, E. S., Sanawiri, B., & Iqbal, M. (2020). Attributes of innovation, digital technology and their impact on SME performance in Indonesia. *International Journal of Entrepreneurship*, 24(1), 1–14.
- Aulia, N. A. (2021). Entrepreneurship literacy, Digital literacy, Business continuity.
- Bagis, A. A. (2021). The Disruption Challenge in Building Business Viability of SMEs through Virtual Capital Ownership. 85–93.
- Bagis, A. A., & Nasir, M. (2020). Academic Climate Reinforcement in An Effort of Establishing Start-ups Based on Student Business Determination. *JPBM (Jurnal Pendidikan Bisnis Dan ...)*, 6(3), 120–128. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jpbm/article/view/16796>
- Becker, W., & Schmid, O. (2020). The right digital strategy for your business: an empirical analysis of the design and implementation of digital strategies in SMEs and LSEs. *Business Research*, 13(3), 985–1005. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00124-y>
- Björklund, T. A., Mikkonen, M., Mattila, P., & van der Marel, F. (2020). Expanding entrepreneurial solution spaces in times of crisis: Business model experimentation amongst packaged food and beverage ventures. *Journal of Business Venturing Insights*, 14(September). <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00197>
- Budiman, I., Tarigan, U. P. P., Mardhatillah, A., Sembiring, A. C., & Teddy, W. (2018). Developing business strategies using SWOT analysis in a color crackers industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1007(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1007/1/012023>
- Castro, R. (2019). Blended learning in higher education: Trends and capabilities. *Education and Information Technologies*, 24(4), 2523–2546. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09886-3>
- Cervantes-Zacarés, D., Ortigosa-Blanch, A., & Martí-Sánchez, M. (2021). The influence of the media on the history of business success. *International Entrepreneurship and Management Journal*. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00719-1>
- David, F. R., Francis, M. U., & David, F. R. (2017). AQCD-Paper (1). SWOT, 8. <https://www.strategyclub.com/wp-content/uploads/2022/01/AQCD-Paper.pdf>
- De, E., & Zanca, N. A. (2018). Transitioning to Online: A SWOT Analysis by First Time Online Business Faculty. *Journal of Business Education & Scholarship of Teaching*, 12(3), 69–84.
- Dobrosavljević, A., & Urošević, S. (2020). The impact of human resource management on business process improvement: An analysis within the MSMEs of the textile and clothing industry. *Bizinfo Blace*, 11(2), 19–32. <https://doi.org/10.5937/bizinfo2002019d>

- Elali, W. (2021). The Importance of Strategic Agility to Business Survival During Corona Crisis and Beyond. 1. <https://doi.org/10.51325/ijbeg.v4i2.64>
- Farida, F., Anggraini, D., & Pujilestari, S. (2021). Community Empowerment With Entrepreneurship Activities Through the Establishment of Sembako Business. ICCD, 3(1), 134–138. <https://doi.org/10.33068/iccd.vol3.iss1.321>
- Geissinger, A., Laurell, C., & Sandström, C. (2020). Digital Disruption beyond Uber and Airbnb—Tracking the long tail of the sharing economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 155(February), 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.012>
- Habimana, T., Mutambuka, D., & Habinshuti, P. (2018). The Contribution of SWOT Analysis in the Competitiveness of Business Enterprises in Rwanda. *Journal of Economics, Business and Management*, 6(2), 56–60. <https://doi.org/10.18178/joebm.2018.6.2.550>
- Haseeb, M., Hussain, H. I., Kot, S., Androniceanu, A., & Jermsttiparsert, K. (2019). Role of social and technological challenges in achieving a sustainable competitive advantage and sustainable business performance. *Sustainability (Switzerland)*, 11(14). <https://doi.org/10.3390/su11143811>
- Hui Lim, C., & Ban Teoh, K. (2021). Factors influencing the SME business success in Malaysia. *Annals of Human Resource Management Research*, 1(1), 41–54. <https://doi.org/10.35912/ahrmr.v1i1.380>
- Inrawan, A., Pandapotan Silitonga, H., Tridianty Sianipar, R., Lie, D., & Sudirman, A. (2022). SWOT Analysis as a Basis for Tracking Business Opportunities in the City of Pematangsiantar. *KnE Social Sciences*, 2022(3), 441–455. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i10.11383>
- Jenita, J., Yuwono, A., Heriana, T., & S. D.-... R. and C., & 2022, U. (2022). The importance of Digital-based Payment Management Knowledge for MSME Drivers: a Study of Financial Literacy. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(2), 9073–9084. <https://www.bircu-journal.com/index.php/birci/article/view/4694>
- Khan, S., Zaman, S. I., & Rais, M. (2022). Measuring Student Satisfaction through Overall Quality at Business Schools: A Structural Equation Modeling. *South Asian Journal of Social Review*, 1(2), 34–55. <https://doi.org/10.57044/sajsr.2022.1.2.2210>
- Kim, K. T. (2019). The Structural Relationship among Digital Literacy, Learning Strategies, and Core Competencies among South Korean College Students. 19(February), 3–21. <https://doi.org/10.12738/estp.2019.2.001>
- Latifah, L., Setiawan, D., Aryani, Y. A., & Rahmawati, R. (2021). Business strategy – MSMEs' performance relationship: innovation and accounting information system as mediators. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 28(1), 1–21. <https://doi.org/10.1108/JSBED-04-2019-0116>

- Machali, I., Wibowo, A., Murfi, A., & Narmaditya, B. S. (2021). From teachers to students creativity? the mediating role of entrepreneurial education. *Cogent Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1943151>
- Mardjuni, S., Thanwain, N., Abubakar, H., Menne, F., & Karim, A. (2022). Business Sustainability in Food and Beverage Processing Industry Through Innovation in Maros Regency, Indonesia. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 57(6), 995–1003. <https://doi.org/10.35741/issn>