

## PENGARUH SINAR INFRAMERAH TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN PASIEN LUKA DIABETES PADA PASIEN ULKUS DIABETIKUM

Dian Arif Wahyudi<sup>1\*</sup>, Sugiarto<sup>2</sup>, Giri Susanto<sup>3</sup>, Eko Wardoyo<sup>4</sup>, Hana Zumaedza Ulfa<sup>5</sup>

Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu Lampung  
[DianArifWay@gmail.com](mailto:DianArifWay@gmail.com)

### ABSTRAK

Salah satu komplikasi Diabetes Melitus (DM) yaitu, ulkus diabetikum. Ulkus diabetikum adalah luka yang membutuhkan perawatan khusus, penatalaksanaan untuk mengatasi luka ulkus diabetic, yaitu salah satunya dengan pemberian sinar inframerah. Tujuan penelitian ini untuk melakukan penerapan pemberian sinar inframerah pada asuhan keperawatan luka kaki diabetes. Metode Desain penelitian ini adalah studi kasus pada 1 orang klien dengan luka kaki diabetes. Asuhan keperawatan diberikan berfokus pada penerapan pemberian sinar inframerah dengan pengkajian luka menggunakan *winners scale* selama 3 kali kunjungan. Subjek dalam penelitian yaitu Ny. S dengan ulkus diabetikum yang dirawat di Novi Wound Care Center. Teknik pengumpulan data yaitu dengan wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik. Hasil didapatkan bahwa pengkajian luka ulkus diabetikum sebelum perawatan luka modern dressing total skor bernilai 45. Proses penyembuhan luka responden tersebut mengalami kemajuan dengan total skor akhir bernilai 26. Kesimpulan perawatan luka menggunakan sinar inframerah mampu menurunkan skor penyembuhan luka ulkus diabetikum, intervensi ini dapat direkomendasikan untuk pasien ulkus diabetikum

**Kata Kunci:** diabetes mellitus, ulkus diabetikum, perawatan luka, sinar inframerah

### ABSTRACT

*Introduction One of the complications of Diabetes Mellitus (DM) is diabetic ulcers. Diabetic ulcers are wounds that require special care, management to treat diabetic ulcers, one of which is by administering infrared rays. The aim of this research is to apply infrared light to nursing care for diabetic foot wounds. Method The design of this research is a case study of 1 client with diabetic foot wounds. Nursing care provided focuses on the application of infrared rays with wound assessment using the winners scale for 3 visits. The subject of the research is Mrs. S with diabetic ulcers who was treated at the Novi Wound Care Center. Data collection techniques include interviews, observation and physical examination. The results showed that the assessment of diabetic ulcer wounds before modern wound dressing treatment had a total score of 45. The respondent's wound healing process had progressed with a final total score of 26. In conclusion, wound treatment using infrared light was able to reduce the healing score of diabetic ulcer wounds, this intervention can be recommended for diabetic ulcer patients*

**Keywords:** diabetes mellitus, diabetic ulcer, wound care, infrared

### PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi akibat peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif (Federation, 2017). Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit yang ditandai

dengan tidak seimbangnya kadar gula dalam darah karena terjadinya insufisiensi fungsi insulin dimana tubuh tidak bisa menghasilkan insulin yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Pranata, 2017).

Dari data survei International Diabetes Federation (IDF, 2015) sebanyak 415 juta

jiwa di dunia adalah penderita DM, dan sebanyak 5 juta jiwa meninggal akibat DM. Satu dari 11 orang dewasa menderita DM, penderita DM berjenis kelamin laki laki sebanyak 215,2 juta jiwa sedangkan perempuan berjumlah 199,5 juta jiwa. Indonesia menduduki peringkat ke-7 dunia dengan kasus penderita DM, tingkat kejadian penderita DM di Indonesia mencapai 10 juta jiwa.

Pada tahun 2018, sebuah penelitian kesehatan dasar dengan mengumpulkan informasi tentang penderita diabetes melitus pada usia  $\geq 15$  tahun yang dimana terjadi peningkatan jumlah penderita dibandingkan hasil penelitian tahun 2013 yang sebesar 1,5% (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Pada penderita DM akan terjadi gangguan pada Neuropati perifer yang mengakibatkan kerusakan pada saraf tepi, saraf tepi terbagi menjadi 3 tipe yaitu, saraf otonom (gerak tubuh yang tidak sadar), saraf motoris (bertanggung jawab pada gerak tubuh yang disadari), sedangkan saraf sensoris (berperan dalam mendekripsi sensasi pada tubuh, seperti panas, nyeri, dan tekanan). Pada kasus penderita DM saraf tepi yang terganggu tersebut berakibat terjadinya gangguan pada tubuh terutama ekstremitas bawah (Hans, 2017).

Diabetic foot ulcer merupakan komplikasi kronik dari diabetes melitus yang dimana DFU terjadi karena adanya gangguan persyarafan, gangguan sirkulasi dan infeksi pada tungkai kaki bawah yang mengakibatkan munculnya kelainan (Kusumaningrum *et al.*, 2020).

Semakin meningkatnya jumlah penderita DM setiap tahunnya, menuntut profesi perawat untuk terus meningkatkan pelayanan kesehatan dimasa mendatang, dari program pemerintah yang telah dijalankan masih banyak terdapat kendala dan kekurangan pada saat mengimplementasikan program sehingga

penyakit DM masih menjadi ancaman yang menakutkan. DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi seperti gagal jantung, gagal ginjal dan stroke, retinopati diabetik, nefropati diabetik, neuropati diabetik perifer hingga ulkus diabetik (Purnamasari, 2021).

Penyebab dari ulkus diabetik ada beberapa komponen yaitu meliputi neuropati sensori perifer, trauma, deformitas, iskemia, pembentukan kalus, infeksi dan edema. faktor penyebab terjadinya ulkus diabetikum terdiri dari 2 faktor yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam yaitu genetik metabolik, angiopati diabetik, neuropati diabetik sedangkan faktor dari luar yaitu trauma, infeksi, dan obat (Gupta *et al.*, 2018). Luka kaki diabetes seringkali sulit untuk sembuh dan cenderung memiliki tingkat kesembuhan yang rendah. Oleh karena itu diperlukan pengembangan perawatan luka yang inovatif dan efisien. Penemuan sinar inframerah bagi kesehatan terus dikembangkan, sinar inframerah ini diyakini dapat membantu dan meningkatkan penyembuhan luka (Kajagar & Godhi, 2022).

Teknologi semakin berkembang yang membuat inovasi baru dalam metode perawatan luka ditunjukkan dengan adanya terapi infrared yang sudah banyak ditemui (Haskas *et al.*, 2021). Dalam kejadian komplikasi Diabetic foot ulcer terdapat terapi infrared yang dimana terapi ini dijadikan alternatif dikala terapi konvensional tidak selalu berhasil.

Terapi infrared memiliki efek antijamur, antiprotozoa serta antivirus (Suprapti *et al.*, 2020). Pemanfaatan terapi Infrared mampu peningkatan vaskularisasi yang berakibat proses mempercepat penyembuhan luka (Sihombing *et al.*, 2021). Efek samping dari pemberian terapi ini sangat jarang ditemukan jika diberikan

sesuai dengan konsentrasi yang tepat.

Infrared merupakan gelombang elektromagnetik yang dimana panas dari pancarannya mampu meningkatkan sirkulasi dan mempercepat metabolisme (Sihombing *et al.*, 2021). Sejumlah penelitian menunjukkan adanya pengaruh terapi sinar inframerah terhadap proses penyembuhan luka. Penelitian yang dilakukan oleh (Hakim *et al.*, 2016) mengenai efek pemanasan local dengan generator inframerah tungsten terhadap percepatan proses pengobatan luka pada ulkus diabetes kronis dibandingkan dengan pemanfaatan panas lingkungan diindikasikan bermanfaat dan menjadi perawatan yang berarti.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kajagar & Godhi, 2022) tentang Low-level laser therapy (LLLT) juga disebut low intensity laser therapy (LILT) atau terapi sinar inframerah ini telah menerima izin dari United States Food and Drug Administration. Efektivitas klinis dari LLLT pada penyembuhan luka telah terdokumentasi dan menunjukkan pengurangan waktu dalam penyembuhan luka. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan Terapi Sinar Inframerah memiliki pengaruh terhadap proses penyembuhan luka. Keunggulan Terapi Sinar Inframerah mencakup mudah dilaksanakan, potensi pengurangan biaya perawatan, dan kenyamanan bagi pasien.

Penelitian yang dilakukan di Wocare Center Kota Bogor pada tanggal 21 Juli 2023 dengan metode wawancara terhadap pegawai, klien, serta keluarga klien. Didapatkan data pada tahun 2023 terdapat 5 kasus terbesar yaitu DFU 85%, Venous Leg Ulcer 5%, Pressure Injuri 8%, Arteri Ulcer 1% dan Acutpun Wound 1%. Dari hasil interaksi dengan salah satu pasien kelolaan yang sedang menjalani perawatan luka dengan menggunakan terapi ozone dan sinar

inframerah sebagai terapi pendukung, klien menyatakan bahwa ini merupakan kunjungan pertamanya dan terlihat integumen granulasi 50%, Epitel+, biofilm+, eksudat banyak purulent, tepi luka terlihat dan menyatu dengan dasar luka, odor didapatkan parameter ringan. Setelah melakukan perhitungan perkiraan waktu penyembuhan luka, ditemukan bahwa proses penyembuhan luka hanya memerlukan kurang lebih 7 minggu.

Berdasarkan perkembangan yang diamati, klien yang menggunakan terapi ozone dan infrared sebagai terapi adjuvant terlihat adanya peningkatan penyembuhan luka yang signifikan di Wocare Center Kota Bogor, peneliti tertarik untuk melakukan analisis asuhan keperawatan melalui intervensi terapi infrared sebagai adjunctive treatment pada pasien dengan Diabetic foot ulcer di Novi Wound Care Center. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk meneliti dengan judul "Pengaruh Sinar Inframerah Terhadap Proses Penyembuhan Luka Pada Pasein Ulkus Diabetikum".

Berdasarkan jurnal yang berjudul Studi Meta Analisis Perawatan Luka Kaki Diabetes dengan Modern Dressing oleh (Kesehatan & Jember, 2016) didapatkan bahwa teknik yang dilakukan untuk perawatan luka mengalami perkembangan yang dimana perawatan luka sudah menggunakan Modern Dressing.

Prinsip yang dilakukan dari Modern Dressing ini adalah mempertahankan dan menjaga luka tetap lembab untuk menunjang proses penyembuhan luka, mempertahankan kehilangan seperti cairan jaringan dan juga kematian sel. Dari sekian banyaknya kejadian Diabetic foot ulcer ini, teknologi juga semakin berkembang yang membuat inovasi baru dalam metode perawatan luka, salah satunya berbagai terapi adjuvant yang sudah banyak ditemui

(Haskas *et al.*, 2021).

Dalam kejadian komplikasi Diabetic foot ulcer terdapat terapi infrared yang dimana terapi ini dijadikan alternatif dikala terapi konvensional tidak selalu berhasil. (Hidayat, 2021) mengatakan tidak ada satupun artikel yang mengatakan bahwa terapi ozone ini menunjukkan hasil yang negatif dari pengguna ozone selama penyembuhan DFU. Dikutip dalam penelitian (Suprapti *et al.*, 2020) ozone memiliki efek antijamur, antivirus dan juga antiprotozoa. Ozone dapat mengoksidasi berbagai jenis jamur, bakteri, spora, ragi dan juga bahan organik yang lainnya. Dalam penelitian (Naziyah *et al.*, 2022) didapatkan hasil penelitian dengan dilakukannya terapi ozone menunjukkan sebelum dilakukan terapi ozone keparahan luka moderat dan setelah dilakukan terapi ozone keparahan luka menjadi ringan.

Dalam penelitian (Temu & Sujianto, 2021) dikatakan terdapat pengaruh terapi ozone terhadap proses penyembuhan Diabetic foot ulcer dari 100% responden dengan kategori regenerasi sebanyak 86,7% dan healed 13,3%. Proses perkembangan luka saat dilakukan terapi ozone dan infrared sebagai terapi adjuvant pada diabetic foot ulcer dapat dikatakan efektif yang dapat dilihat dari perbandingan sebelum dan setelah dilakukan terapi ozone pada luka.

Pada Ny.T didapatkan winners scale score sebelum dilakukan terapi ozone dan infrared dengan skor 31 dengan perkiraan waktu sembuh pada luka 7 minggu, parameter Odor assesment tools saat pengkajian ialah Ringan yang dimana bau tercium ketika berada didekat klien yang dengan balutan terbuka. Setelah dilakukan terapi ozone dan infrared didapatkan winners scale score dengan skor 29 dan perkiraan waktu sembuh pada luka 6 minggu, parameter Odor assesment tools

saat pengkajian ialah tidak ada bau walaupun ada disamping klien dengan balutan yang sudah terbuka.

Pada Ny.R didapatkan winners scale score sebelum dilakukan terapi ozone dan infrared dengan skor 26 dengan perkiraan waktu sembuh pada luka 6 minggu, paramater Odor assesment tools saat pengkajian ialah Moderate yang dimana bau ketika memasuki ruangan (6-10 kaki atau 2-3 meter dari klien) dengan dressing sudah dibuka. Setelah dilakukan terapi ozone dan infrared didapatkan winners scale score dengan skor 25 dan perkiraan waktu sembuh pada luka 5 minggu, parameter Odor assesment tools saat pengkajian ialah tidak ada bau walaupun ada disamping klien dengan balutan yang sudah terbuka.

Pada Ny.K didapatkan winners scale score sebelum dilakukan terapi ozone dan infrared dengan skor 27 dengan perkiraan waktu sembuh pada luka 6 minggu, paramater Odor assesment tools saat pengkajian ialah ringan yang dimana bau tercium ketika berada didekat klien yang dengan balutan terbuka. Setelah dilakukan terapi ozone dan infrared didapatkan winners scale score dengan skor 25 dan perkiraan waktu sembuh pada luka 5 minggu, parameter Odor assesment tools saat pengkajian ialah tidak ada bau walaupun ada disamping klien dengan balutan yang sudah terbuka.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk memberikan intervensi perawatan luka dengan terapi inframerah pada pasein ulkus diabetikum untuk mempercepat penyembuhan luka yang dialami oleh Ny. S dengan ulkus diabetikum di Novi Wound Care Center tahun 2023.

## METODE PENELITIAN

### 1. Desain penelitian

Desain penelitian ini menggunakan deskriptif case study. Pada penelitian ini,

peneliti melakukan pendekatan asuhan keperawatan komprehensif yang terdiri dari pengkajian, menentukan diagnose keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi hingga evaluasi.

Format pengkajian luka menggunakan Wocare For Indonesian Nurses (WINNERS) Scale untuk menilai skor rata-rata penyembuhan luka yang terdiri dari 10 pengkajian didalamnya, yaitu: ukuran luka, kedalaman, tepi luka, goa, tipe eksudate, jumlah eksudate, warna kulit sekitar luka, jaringan yang edema, jaringan granulasi, epitelisasi.

Lokasi penelitian dilakukan di Novi Wound Care Center dan untuk waktu penelitiannya sendiri dilakukan pada 18 desember 2023 sampai dengan 30 desember 2023.

## **2. Subjek Penelitian**

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini ialah Ny. S di Novi Wound Care Center. Penentuan subjek, peneliti menentukan beberapa kriteria sebagai berikut: 1) Terdiri dari 1 orang klien dewasa dengan ulkus diabetikum. 2) Merupakan pasien rawat inap. 3) Bersedia diberikan asuhan keperawatan sesuai dengan waktu yang ditentukan peneliti.

## **3. Metode Pengumpulan Data**

Dalam mengumpulkan data, penelitian ini menggunakan teknik berupa wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik. Untuk hasil wawancara didapatkan data berupa identitas pasien, keluhan utama, riwayat penyakit pasien dan lain sebagainya. Saat dilakukan observasi peneliti melakukan pengamatan kepada pasien terkait mimik wajah, gerak gerik dan lainnya yang menunjang data objektif, sedangkan pada saat pemeriksaan fisik, peneliti akan melakukan pengkajian

inspeksi hingga asukultasi mulai dari ujung kepala sampai kaki serta data penunjang lainnya seperti pemeriksaan tekanan darah, hasil laboratorium dan lain sebagainya.

Instrumen yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data adalah format asuhan keperawatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Aisyah Pringsewu dan Wocare For Indonesian Nurses (WINNERS) Scale untuk menilai skor rata-rata penyembuhan luka.

## **4. Analisis data**

Analisa data setelah seluruh data terkumpul dari hasil wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik yang telah dilakukan saat pengkajian, kemudian didapatkan diagnosa keperawatan. Peneliti kemudian menyusun rencana keperawatan, melakukan implementasi dan juga melakukan evaluasi. Pada hakikatnya menganalisa data sudah dilakukan peneliti mulai dari peneliti pertama kali memasuki tempat penelitian.

## **HASIL**

Proses pengkajian dilakukan saat Ny S dirawat inap di Novi Wound Care Center pada tanggal 18 Desember 2023. Pasien masuk rumah sakit pada tanggal 18 Desember 2023. Hasil pengkajian didapatkan data bahwa Ny S berusia 52 tahun, suku/bangsa jawa, dan beragama islam, serta Ny S menempuh jenjang pendidikan terakhir SD. Pernikahan yang dijalani dengan Tn H adalah pernikahan pertama, dan telah dikaruniai 5 anak. Keluhan utama yang dirasakan oleh Ny S yaitu terdapat luka di telapak luka kaki bagian kiri. Saat ini pasien mengeluh nyeri setelah operasi. Nyeri yang dirasakan disebabkan karena lukanya.

**Tabel 1. Distribusi Pertemuan Pertama Pengkajian Luka dan Perawatan Luka Responden (n=1) Sebelum dan Sesudah Perawatan Luka di Novi Wound Care**

Hari Pertemuan 1 - 3	Responden	Sebelum Perawatan Luka	Keterangan	Sesudah Perawatan Luka	Keterangan
19 Desember 2023	1 Pukul 07.30	Ukuran luka 4, kedalaman 4, tepi luka 4, goa 5, tipe eksudate 5, jumlah eksudate 5, warna kulit sekitar luka 4, jaringan yang edema 4, jaringan granulasi 5, epitelisasi 5	Total skor 45 tidak beregenerasi	Belum ada perubahan	Total skor tidak beregenerasi
20 Desember 2023	1 07.30	Ukuran luka 4, kedalaman 4, tepi luka 3, goa 1, tipe eksudate 4, jumlah eksudate 4, warna kulit sekitar luka 4, jaringan yang edema 3, jaringan granulasi 3, epitelisasi 4	Total skor 35	Eksudate sedikit berkurang	Total skor 35
21 Desember 2023	1 07.25	Ukuran luka 3, kedalaman 2, tepi luka 2, goa 1, tipe eksudate 3, jumlah eksudate 3, warna kulit sekitar luka 3, jaringan edema 3, jaringan granulasi 3, epitelisasi 3	Total skor 26	Eksudate berkurang bau berkurang	Total skor 26

Pada riwayat keluarga, pasien tidak memiliki riwayat penyakit keturunan seperti, hipertensi, diabetes melitus,jantung dan lain sebagainya. Sedangkan untuk temuan hasil pemeriksaan fisik pada Ny S yaitu pasien memiliki berat badan 40 kg dengan tinggi badan 150 cm. Terdapat luka di telapak luka

kaki bagian kiri dengan pengkajian luka berwarna merah muda, dan terdapat sedikit cairan, lebar luka 1 cm, panjang luka 4,5 cm. Pengkajian luka dengan winners scale meliputi ukuran luka 4, kedalaman 4, tepi luka 4, goa 5, tipe eksudate 5, jumlah eksudate 5, warna kulit sekitar luka 4, jaringan yang edema 4, jaringan granulasi

5, epitelisasi 5 total skor adalah 45.

Dari hasil pengkajian didapatkan masalah keperawatan yang dapat diangkat yaitu gangguan integritas kulit berhubungan dengan neuropati perifer yang ditandai dengan tampak kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit, kemerahan, pasien mengeluh nyeri akibat amputasi. Pasien mengatakan nyeri terasa sejak selesai operasi dan terasa seperti tersayat-sayat dengan skala 6 (nyeri hebat). Pada data objektif ditemukan bahwa pasien tampak meringis kesakitan. Setelah menentukan masalah keperawatan atau diagnosa keperawatan tahap selanjutnya yaitu dengan merumuskan rencana keperawatan. Diagnosa keperawatan berupa gangguan integritas kulit dengan dilakukannya asuhan keperawatan selama  $3 \times 24$  jam diharapkan masalah integritas kulit dapat menurun dengan dilakukannya intervensi berupa manajemen perawatan luka.

Pada implementasi hari pertama yaitu tanggal 19 Desember 2023 pukul 07.20 WIB, peneliti mengidentifikasi luka lokasi, warna, ukuran bau, dan diperoleh data, tampak kerusakan pada jaringan dan atau lapisan kulit, tampak nyeri, tampak ada nekrotik pada tendon, tampak ada stough, tampak ada pus. Pengkajian luka dengan winners scale meliputi ukuran luka 4 , kedalaman 4, tepi luka 4, goa 2, tipe eksudate 5, jumlah eksudate 5, warna kulit sekitar luka 4, jaringan yang edema 4, jaringan granulasi 3, epitelisasi 5 total skor adalah 40. Kemudian peneliti pada jam 07.24 memberikan terapi perawatan luka dengan terapi inframerah

Pada implementasi hari kedua tanggal 20 Desember 2023 pukul 07.20, peneliti memberikan kembali terapi perawatan luka dengan terapi inframerah dan di dapatkan data objektif pengkajian luka dengan winners scale meliputi ukuran luka 4 ,

kedalaman 4, tepi luka 3, goa 1, tipe eksudate 4, jumlah eksudate 4, warna kulit sekitar luka 4, jaringan yang edema 3, jaringan granulasi 3, epitelisasi 4 total skor adalah 35. Terdapat perbaikan secara keseluruhan dilihat dari skor pengkajian luka yang menurun.

Pada implementasi hari ketiga tanggal 21 Desember 2023 pukul 07.22 WIB peneliti memberikan kembali terapi perawatan luka dengan terapi inframerah dan didapatkan data objektif pengkajian luka dengan winners scale meliputi ukuran luka 3 , kedalaman 2, tepi luka 2, goa 1, tipe eksudate 3, jumlah eksudate 3, warna kulit sekitar luka 3, jaringan yang edema 3, jaringan granulasi 3, epitelisasi 3 total skor adalah 26. Terdapat perbaikan secara keseluruhan dilihat dari skor pengkajian luka yang menurun.

Setelah dilakukannya implementasi peneliti kemudian melaksanakan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang telah dilakukan. Pada evaluasi tanggal 19 Desember 2023 pukul 22.55 WIB didapatkan hasil bahwa data objektif Pengkajian luka dengan winners scale meliputi ukuran luka 4 , kedalaman 4, tepi luka 4, goa 2, tipe eksudate 5, jumlah eksudate 5, warna kulit sekitar luka 4, jaringan yang edema 4, jaringan granulasi 3, epitelisasi 5 total skor adalah 40. Untuk indikator kriteria hasil yaitu kerusakan pada jaringan epidermis dermis dan subkutis 3, kerusakan lapisan kulit 3, nekrosis 3 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa masalah keperawatan berupa gangguan integritas kulit atau jaringan belum teratasi. Untuk rencana tindakan selanjutnya yaitu berikan kembali terapi perawatan luka dengan terapi inframerah. Pada hari berikutnya tanggal 20 Desember 2023 didapatkan hasil evaluasi berupa data objektif pengkajian

luka dengan winners scale meliputi ukuran luka 4 , kedalaman 4, tepi luka 3, goa 1, tipe eksudate 4, jumlah eksudate 4, warna kulit sekitar luka 4, jaringan yang edema 3, jaringan granulasi 3, epitelisasi 4 total skor adalah 35. Sedangkan untuk indikator kriteria hasil yaitu kerusakan pada jaringan epidermis dermis dan subkutis 4, kerusakan lapisan kulit 4, nekrosis 4. Dari indikator tersebut, kesimpulannya yaitu masalah kerusakan integritas kulit teratasi sebagian, sehingga untuk tindakan selanjutnya peneliti masih memberikan terapi perawatan luka dengan terapi inframerah.

Pada evaluasi hari terakhir tanggal 21 Desember 2023 didapatkan hasil evaluasi berupa pengkajian luka dengan winners scale meliputi ukuran luka 3 , kedalaman 2, tepi luka 2, goa 1, tipe eksudate 3, jumlah eksudate 3, warna kulit sekitar luka 3, jaringan yang edema 3, jaringan granulasi 3, epitelisasi 3 total skor adalah 26. Terdapat perbaikan secara keseluruhan dilihat dari skor pengkajian luka yang menurun. Sedangkan untuk indikator kriteria hasil yaitu kerusakan pada jaringan epidermis dermis dan subkutis 5, kerusakan lapisan kulit 5, nekrosis 5. Dari indikator tersebut, kesimpulannya yaitu masalah berupa gangguan integritas kulit teratasi.

## **PEMBAHASAN**

Setelah peneliti mengelola pasien dari mulai pengkajian hingga evaluasi. Penulis menemukan beberapa hal yang perlu dibahas terkait dengan pengaruh inframerah pada penyembuhan luka pasein ulkus Diabetikum di Novi Wound Care center.

Temuan lainnya yaitu adanya gangguan integritas kulit yang dirasakan Ny S. Hal ini selaras dengan penelitian Fajrin dkk tahun 2020 bahwa Ada pengaruh

antara metode rawat luka modern dengan terapi sinar inframerah terhadap proses penyembuhan luka ulkus diabetik pada pasien diabetes mellitus di Klinik NCI Centre Kalimantan Samarinda, hasil uji statistik diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $\alpha = 0,05$ ).

Berdasarkan data-data yang ditemukan dalam pengkajian didapatkan diagnosa keperawatan berupa gangguan integritas kulit berhubungan dengan neuropati perifer. Sedangkan untuk diagnosa keperawatan yang dapat muncul pada pasien yaitu nyeri akut, gangguan integritas kulit, hambatan mobilitas fisik , dan lain sebagainya (Arda & Hartaty, 2021).

Pada rencana keperawatan diharapkan gangguan integritas kulit berhubungan dengan neuropati perifer dengan kriteria hasil berupa kerusakan pada jaringan menurun. Tujuan setelah dilakukan tindakan keperawatan selama  $3 \times 24$  jam gangguan integritas kulit dapat di kontrol dengan kriteria hasil berupa kerusakan pada jaringan epidermis dermis dan subkutis , kerusakan lapisan kulit , nekrosis dapat berkurang. Hal tersebut dapat dilakukan intervensi berupa manajemen luka seperti kaji karakteristik luka, berikan terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah, fasilitasi istirahat dan tidur serta kolaborasi pemberian obat analgetik.

Tahap implementasi yang berpedoman pada rencana keperawatan yang telah disusun kemudian dilakukan dan dikerjakan untuk mengatasi masalah yang dialami oleh klien. Kemudian pada hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi yang telah dilakukan berupa mengidentifikasi karakteristik luka memberikan terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah. Perawatan luka dengan pemberian inframerah sangat bermanfaat untuk proses penyembuhan luka yang berdampak langsung pada

mengurangi kerusakan integritas kulit. Selain itu, terapi ini juga mudah dilakukan, tanpa resiko dan hanya memerlukan sedikit biaya. Terapi ganti balutan metode kering juga bagus untuk menghilangkan gangguan integritas kulit yang dirasakan oleh klien. Akan tetapi, terapi ini kurang efektif dalam proses penyembuhan luka. Terapi ganti balutan metode kering juga membutuhkan waktu yang sangat lama dikarenakan proses penyembuhan luka dengan metode ini terkesan lama.

Pemberian terapi berikan terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah dilakukan mulai tanggal 18 Desember 2023 sampai tanggal 25 Desember 2023 dimana peneliti melakukan terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah di kamar Ny. S, pada awalnya peneliti melakuakan perawatan luka dengan metode dressing terlebih dahulu, setelah itu peneliti juga mengevaluasi hasil dari terapi tersebut yang diberikan terkait dengan luaran/outcome pada intervensi keperawatan seperti keadaan kerusakan jaringan dan lapisan kulit serta keadaan nekrosis, dan melakukan pengkajian luka kembali. Setiap harinya, peneliti melakukan terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah dan keluhan gangguan integritas kulit yang dirasakan oleh Ny S semakin berkurang.

Bawa dalam implementasi telah sesuai dengan rencana yang telah disusun. Implementasi berupa berikan terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah juga sudah diterapkan dan dilakukan selama 30 menit sesuai dengan kebutuhan atau keadaan pasien. Sangat perlu kerjasama antar sesama petugas kesehatan, pasien dan keluarga sehingga terciptanya efektifitas dalam pemberian asuhan keperawatan, yang akhirnya berdampak langsung pada teratasnya masalah keperawatan yang dialami oleh

klien (Arda & Hartaty, 2021).

Dalam melakukan evaluasi keperawatan pada klien dengan post amputasi, perawat hendaknya selalu berpedoman pada tujuan pemenuhan kebutuhan klien tersebut. Dan dari hasil evaluasi yang dilakukan dihari terakhir didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan kerusakan pada jaringan epidermis dermis dan subkutis, kerusakan lapisan kulit, dan nekrosis. Evaluasi yang dilakukan selama tiga hari didapatkan hasil bahwa semua permasalahan keperawatan dapat teratasi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Asuhan keperawatan pada penelitian ini dilakukan untuk mengurangi gangguan integritas kulit yang dirasakan pasien dengan dilakukannya terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah. Pemberian terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah yang diberikan selama 3 hari. Peneliti melakukan implementasi dan evaluasi yang bertujuan untuk memantau pengaruh terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah. Dan pada hari terakhir evaluasi didapatkan hasil berupa adanya perbaikan berupa kerusakan pada jaringan epidermis dermis dan subkutis 5 kerusakan lapisan kulit 5, nekrosis 5.

Pada pasien ulkus diabetikum dapat melakukan terapi perawatan luka dengan pemberian inframerah secara berkala sampai gangguan integritas kulit tersebut dapat menghilang sepenuhnya.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada responden yang sudah bersedia membantu jalannya penelitian ini hingga akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

Angriani, S., Hariani, H., & Dwianti, U. (2019). The effectivity of modern

- dressing wound care with moist wound healing method in diabetic ulcus at wound care clinic of etn centre makassar. *Jurnal Media Kesehatan*, 10(01), 19–24.
- Arisanty, I. (2016). *Manajemen Perawatan Luka*. Jakarta: EGC.
- Dessi Purnamasari (2021). Perawatan luka menggunakan NaCl 0,9% proses penyembuhan luka diabetes melitus. *Jurnal Keperawatan*, 5(1), 86–91.
- Fajrin, Dkk. 2020. Pengaruh terapi inframerah terhadap proses penyembuhan luka , 7(3)
- Fajriyah, N., Kamalah, A., Fatikhah, N., & Amrullah, A. (2013). Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Merokok. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(2), 96546. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/nersmuda/article/view/6255/pdf>
- Federation, I. D. (2017). IDF Diabetes ATLAS Eighth edition 2017.
- Gitarja, W. S., Jamaluddin, A., Hasyim, A., Wibisono, Megawati, V. N., & Fajar, K. (2018). Wound care management in Indonesia: issues and challenges in diabetic foot ulceration. *Wounds Asia*, 1(2), 13–17. [www.woundsasia.com](http://www.woundsasia.com)
- Hakim, A., Moghadam, A. S., Shariati, A., & Haghigizadeh, H. (2016). Effect of Infrared Radiation on the Healing of Diabetic Foot Ulcer, 14(3). <https://doi.org/10.5812/ijem.32444>. Research
- Hans, T. (2017). Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes. Gramedia Pustaka Utama.
- Harmilah, Palestin, B., & Ratnawati, A. (2021). Perawatan Penyandang Situasi dan Analisis Diabetes (pp. 1– 7).
- Kartika, R. W. (2017). Pengelolaan Gangren Kaki Diabetik, 44(1), 18–22.
- M.manivannan, & E.jayakanthan. (2018). Diabetes Mellitus Tipe 2. Rt Nursing, 1–22.
- Haskas, Y., Ikhsan, & Restika, I. (2021). Evaluasi Ragam Metode Perawatan Luka Pada Pasien Dengan Ulkus Diabetes: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Priority*, 4(2), 12–28.
- Hidayat, N. (2021). Efek Pemberian Terapi Ozon Dalam Proses Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik : Studi Literatur. Bimiki (Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia), 9(2), 74–81. <Https://Doi.Org/10.53345/Bimiki.V9i2.20>
- Indriyani, C. (2019). Pengalaman Perawat Dalam Melakukan Perawatan Luka Kaki Diabetik Di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar.
- Kajagar, B. M., & Godhi, A. S. (2022). Efficacy of Low Level Laser Therapy on Wound Healing in Patients with Chronic Diabetic Foot Ulcers — A Randomised Control Trial, 74(October), 359–363. <https://doi.org/10.1007/s12262-011-0393-4>
- Kartika, R. (2015). Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing. *Perawatan Luka Kronis Dengan Modern Dressing*, 42(7), 546–550.
- Kartika, R. (2017). Pengelolaan Gangren Kaki Diabetik. *Continuing Medical Education*: Jakarta. 44(1), 18–22.
- Kartika, R. D., & Hidayat, A. (2018). Pengaruh Implementasi Modern Dressing Terhadap Kualitas Hidup Pasien Ulkus Diabetikum. *Jurnal Keperawatan Respati* Yogyakarta, 2088–8872, 19–23. Kementerian Kesehatan RI. (2014). Infodatin : Efficacy Of Low Level Laser Therapy On Wound Healing In Patient With Type 2, 3(5), 10–13.
- Mulyadi, E., Nurrahmawati, & Ajma'in.

- (2014). Pengembangan Protokol Manajemen Perawatan Luka Modern di Rumah Sakit Umum Cut Nyak Dhien Langsa. *Jurnal INJEC*, 1(1), 24–30.
- NCI, P. (2018). Data Rekam Medis di NCI. Samarinda.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riskesdas 2018.
- Schwartz, S. (2000). Intisari prinsip-prinsip ilmu bedah, edisi 6. Jakarta: EGC.
- Soewondo, P., Ferrario, A., & Tahapary, D. L. (2013). Challenges in diabetes management in Indonesia: A literature review. *Globalization and Health*, 9(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/1744-8591-9-1>
- Suprapti et al. 2020. Pengaruh terapi ozone dan inframerah terhadap penyembuhan luka DM, 50(2)
- Wakhidatiningrum, fitri nur. (2016). Terapi Inframerah dengan sensor suhu, 5–26. <https://doi.org/10.35334/borticalth.v1i1.401>