

PENERAPAN TERAPI OZON DALAM MENURUNKAN TINGKAT INFEKSI TERHADAP LUKA DIABETES DIKLINIK ALHUDA WOUNDCARE

Suriani¹, Roslaini², Fadila Putri³

Akper Kesdam Iskandar Muda Lhokseumawe

email: ns.suriani.m.kep@gmail.com,
roslaini.id@gmail.com, putrifadila680@gmail.com

Abstrak

Ulkus kaki diabetik sangat rentan terhadap infeksi dan menimbulkan risiko amputasi anggota tubuh. Terapi ozon merupakan molekul yang sangat kuat yang dapat mengidentifikasi bakteri, sehingga baik digunakan untuk pengobatan infeksi kronis terutama disebabkan oleh patogen yang resisten antibiotik yang dapat menghambat proses penyembuhan luka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi tingkat infeksi pada pasien diabetes dengan melakukan teknik terapi ozon. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan jumlah responden dalam sebanyak 3 sampel dengan diagnosa ulkus diabetes. Instrumen pada penelitian ini menggunakan kuesioner (leg ulcer measurement tool lumt) dan SOP teknik terapi ozon. Hasil studi kasus ini diketahui perawatan luka dengan menggunakan terapi ozon dapat mengurangi infeksi pada pasien ulkus diabetes melitus selama selang 3 hari, terdapat bahwa adanya pengaruh terapi ozon terhadap fase penyembuhan luka diabetik pada pasien diabetes melitus diklini alhuda wound care. Kesimpulannya dengan perawatan luka menggunakan terapi ozon secara teratur dapat mencegah infeksi pada pasien ulkus diabetikum. Saran diharapkan kepada klinik alhuda wound care untuk sering menerapkan teknik terapi ozon agar infeksi pada luka kaki diabetes melitus cepat berkurang.

Kata Kunci : Terapi Ozon, tingkat infeksi,luka diabetes

Abstract

Diabetic foot ulcers are highly susceptible to infection and pose a risk of limb amputation. Ozone therapy is a very powerful molecule that can identify bacteria, making it suitable for treating chronic infections, especially those caused by antibiotic-resistant pathogens that can hinder the wound healing process. The aim of this research is to reduce infection rates in diabetic patients by using ozone therapy techniques. This study uses a descriptive design with a total of 3 respondents diagnosed with diabetic ulcers. The instruments in this study used a questionnaire (leg ulcer measurement tool LUMT) and SOP for the ozone therapy technique. The results of this case study indicate that wound care using ozone therapy can reduce infections in patients with diabetic ulcers over a period of 3 days, showing that there is an effect of ozone therapy on the healing phase of diabetic wounds in diabetic patients at Alhuda Wound Care Clinic. In conclusion, wound care using ozone therapy regularly can prevent infections in diabetic ulcer patients. It is recommended that Alhuda Wound Care Clinic frequently apply ozone therapy techniques to

quickly reduce infections in diabetic foot wounds.

Keywords: Ozone Therapy, infection rate, diabetic wounds

1. PENDAHULUAN

Ulkus kaki diabetik sangat rentan terhadap infeksi dan menimbulkan risiko amputasi anggota tubuh. Penelitian ini telah menunjukkan bahwa terapi ozon mengurangi ukuran luka dan meningkatkan waktu penyembuhan luka lebih baik daripada perawatan standar (Kadir, 2022). Luka kaki diabetikum adalah luka diarea kaki, bersifat kronis dan sulit sembuh, mengalami infeksi dan iskemia tungkai yang jika dibiarkan dapat mengakibatkan resiko amputasi bahkan mengancam jiwa. Luka kaki diabetikum dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal, salah satu faktor internal yang dapat menyebabkan adalah penggunaan alas kaki yang tidak tepat, termasuk penggunaan sepatu yang sempit (Risma, 2020).

Menurut World Health Organization pada tahun (2021) menyatakan bahwa diabetes adalah penyebab utama kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke, dan amputasi tungkai bawah. Pada 2016, diperkirakan 1,6 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes tipe 2, 2 juta kematian lainnya disebabkan oleh glukosa darah tinggi pada tahun 2012 hampir setengah dari semua kematian yang disebabkan oleh glukosa darah tinggi terjadi sebelum usia 70 tahun. Cina merupakan negara yang paling tinggi penderita diabetes dengan 114,4 juta penderita. Penderita diabetes di India juga cukup tinggi dengan 72,9 juta penderita. Amerika Serikat mencapai 30,2 juta penderita diabetes. Indonesia menduduki posisi ke enam dengan 10,3 juta penderita diabetes (IDF, 2017).

Pada tahun 2018 Indonesia menduduki posisi ketujuh dengan jumlah penderita sebanyak 10 juta jiwa, jumlah penderita diabetes ini diperkirakan akan meningkat pada tahun 2040 yaitu sebanyak 16,2 juta jiwa, penderita dapat diartikan bahwa akan terjadi peningkatan penderita sebanyak 56,2% dari tahun 2015 sampai 2040. Indonesia juga merupakan negara ketiga yang jumlah orang dengan gangguan toleransi glukosa (20-79 tahun) pada tahun 2015 yaitu sebesar 29 juta (Riskesdas, 2018).

Penderita DM di Aceh tahun 2020 sebanyak 121.160 penderita, sedangkan yang mendapatkan pelayanan sesuai standar sebanyak 75.518 atau sebesar 62% dari 7 kabupaten/kota yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar (Badan Pusat Statistik, 2020). Menurut Dinkes Kota Lhokseumawe hasil survei yang dilakukan dari beberapa puskesmas pada tahun 2021 jumlah penderita diabetes mencapai jumlah 8498 jiwa dan menurut data dari Klinik Alhuda Woundcare Lhokseumawe hasil survei yang dilakukan pada tahun 2020 jumlah penderita diabetes berjumlah 1.497 dan pasien yang membutuhkan terapi ozon ada 150 pasien dikarnakan untuk d mengurangi tingkat infeksi.

Menurut Budiman, dkk, (2024) penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah perifer (yang utama), sering terjadi pada tungkai bawah (terutama kaki). Perawatan diabetic foot ulcer yang tidak optimal akan mengakibatkan amputasi dan membuat kualitas hidup penderita DM semakin menurun kemudian berakhir pada angka kematian yang tinggi. Komplikasi diabetic foot ulcer pada penyakit Diabetes Mellitus dapat dicegah dengan caraterapi ozon untuk mempercepat penyembuhan luka kaki diabetik. Terapi ozon adalah pengobatan alternatif yang menggunakan gas ozon. Ini digunakan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan, termasuk infeksi, anti-

virus, anti-bakteri, anti-jamur, anti-inflamasi, anti-nyeri, dan mengikat sampah metabolisme tubuh dan racun tubuh. Terapi ozon menggunakan ozon dalam bentuk gas, yang dapat dimasukkan ke dalam tubuh melalui infus, suntikan intramuskuler, atau suntikan pembuluh darah. Gas ozon juga dapat dicampur dengan oksigen dan dimasukkan ke dalam tubuh secara langsung melalui kulit. Terapi ozon dapat meningkatkan kinerja imun, mengurangi viral load, dan mempercepat proses penyembuhan luka (Ismiati, dkk, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh terapi ozon terhadap fase penyembuhan luka diabetik pada pasien diabetes melitus di Klinik Alhuda Woundcare Kota Lhokseumawe sebelum dan sesudah terapi ozon dengan analisis data (Paired T Test), diperoleh P-Value 0,000 menunjukkan nilai kurang dari $= 0,005$, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 55% pasien luka diabetes adalah perempuan (Alhuda, dkk, 2018).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Restuningtyas (A. Restuningtyas, 2016), ada pengaruh kombinasi perawatan luka modern dengan ozone bagging terhadap proses penyembuhan ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus di RS Nurmalam Jember dengan nilai $P\ 0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh terapi ozon terhadap proses penyembuhan luka diabetik pada penderita diabetes melitus dalam mempercepat penyembuhan luka tidak hanya diperlukan terapi primer tetapi juga diperlukan terapi tambahan atau disebut dengan terapi komplementer, salah satunya di antaranya adalah terapi ozon.

2. METODE

Jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan study kasus, penelitian ini untuk mengetahui penerapan terapi ozon dalam menurunkan tingkat infeksi terhadap luka diabetes di klinik alhuda *woundcare*. Tempat penelitian ini dilaksanakan di klinik alhuda *woundcare*, pada bulan juni 23-25-2022. Subjek Studi Kasus pada penelitian ini adalah pasien dengan ulkus diabetes tipe 2.

3. HASIL

Tindakan Perawatan luka dengan Metode Moist Wound Healing dilakukan dalam jangka waktu 30 menit dimulai dari pengenalan, mengisi lembar kuisioner penelitian dan *leg ulcer measurement tool* (lumt), untuk tindakan perawatan luka dengan Metode Terapi Ozon selama 15 menit. Berdasarkan hasil penelitian diketahui keadaan luka setelah dilakukan perawatan luka dengan Metode Terapi Ozon di Klinik Alhuda *Wound Care*:

Tabel 1
Hasil observasi setelah melakukan perawatan luka modern dengan Metode Teknik Terapi Ozon di Klinik Alhuda Wound Care

NO	SUBJEK PENELITIAN	TOTAL CARE LUMTL (leg ulcer measurement tool)	
1	Ny.C	18	17
2	Tn.H	23	21
3	Tn.L	20	19

Tabel diatas Menunjukkan bahwa penyajian luka ulkus diabetikum pada 3 pasien dengan menggunakan 10 item BWAT (Winner Scale) sesudah dilakukan perawatan luka modern dressing memiliki hasil yang berbeda-beda. Kriteria hasil terbaik pada 10 item ini yaitu dengan bobot nilai 10. Dan, kriteria hasil terburuk pada 10 item ini yaitu dengan bobot nilai 50.

1. Responden Ny.C

Pada pasien Ny.C yang datang ke klinik pada tanggal 23-06-2022. Item ukuran luka terdapat skor 2, Item kedalaman terdapat skor 3, Item tepi luka terdapat skor 2, Item goa terdapat skor 1, Item tipe eksudate terdapat skor 1, Item jumlah eksudate terdapat skor 2, Item warna kulit 50 sekitar luka terdapat skor 3, Item jaringan edema terdapat skor 1, Item jaringan granulasi terdapat skor 2, Item epitelisasi terdapat skor 2, setelah ditotalkan terdapat skor 18 pada luka. Hasil yang didapat pada Ny.C yang datang ke klinik pada tanggal 26 06-2022. Item ukuran luka terdapat skor 2, Item kedalaman terdapat skor 2, Item tepi luka terdapat skor 2, Item goa terdapat skor 1, Item tipe eksudate terdapat skor 1, Item jumlah eksudate terdapat skor 2, Item warna kulit sekitar luka terdapat skor 2, Item jaringan edema terdapat skor 1, Item jaringan granulasi terdapat skor 2, Item epitelisasi terdapat skor 2, setelah ditotalkan terdapat skor 17 pada luka.

2. Responden Tn. R

Pada pasien Tn.R yang datang ke klinik pada tanggal 24-06-2022. Item ukuran luka terdapat skor 2, Item kedalaman terdapat skor 3, Item tepi luka terdapat skor 2, Item goa terdapat skor 3, Item tipe eksudate terdapat skor 2, Item jumlah eksudate terdapat skor 3, Item warna kulit sekitar luka terdapat skor 3, Item jaringan edema terdapat skor 1, Item jaringan granulasi terdapat skor 2, Item epitelisasi terdapat skor 2, setelah ditotalkan terdapat skor 23 pada luka. Hasil yang didapat pada Tn.R yang datang ke klinik pada tanggal 28 06-2022. Item ukuran luka terdapat skor 2, Item kedalaman terdapat skor 2, Item tepi luka terdapat skor 2, Item goa terdapat skor 2, Item tipe eksudate terdapat skor 2, Item jumlah eksudate terdapat skor 3, Item warna kulit sekitar luka terdapat skor 3, Item jaringan edema terdapat skor 1, Item 51 jaringan granulasi terdapat skor 2, Item epitelisasi terdapat skor 2, setelah ditotalkan terdapat skor 21 pada luka.

3. Responden Ny.L

Selanjutnya, pada pasien Ny.L yang datang ke klinik pada tanggal 25-06-2022. Item ukuran luka terdapat skor 2, Item kedalaman terdapat skor 2, Item tepi luka terdapat skor 2, Item goa terdapat skor 1, Item tipe eksudate terdapat skor 3, Item jumlah eksudate terdapat skor 2, Item warna kulit sekitar luka terdapat skor 3, Item jaringan edema terdapat skor 1, Item jaringan granulasi terdapat skor 2, Item epitelisasi terdapat skor 2, setelah ditotalkan terdapat skor 20 pada luka. Hasil yang didapat pada Ny.L yang datang ke klinik pada tanggal 01 07-2022. Item ukuran luka terdapat skor 2, Item kedalaman terdapat skor 2, Item tepi luka terdapat skor 2, Item goa terdapat skor

1, Item tipe eksudate terdapat skor 2, Item jumlah eksudate terdapat skor 2, Item warna kulit sekitar luka terdapat skor 3, Item jaringan edema terdapat skor 1, Item jaringan granulasi terdapat skor 2, Item epitelisasi terdapat skor 2, setelah ditotalkan terdapat skor 19 pada luka. Terdapat perubahan skor yang sangat signifikan selama menggunakan perawatan terapi ozon pada ketiga pasien tersebut. Penelitian menyimpulkan bahwa proses penyembuhan luka pada pasien luka ulkus diabetes belum mengalami perubahan seutuhnya dan masih dalam proses penyembuhan. Penelitian ini sejalan dengan (Alhuda et al, 2019) dengan hasil penelitiannya bahwa adanya pengaruh terapi ozon terhadap fase 52 penyembuhan luka pada pasien diabetes sebelum dan sesudah terapi ozon dengan analisis data (Paired T Test), diperoleh P-Value 0,000 menunjukkan nilai kurang dari $= 0,005$, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 55% pasien luka diabetes adalah perempuan dan juga sejalan dengan penelitian (A. Restuningtyas, 2016), berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh terapi ozon terhadap proses penyembuhan luka diabetik pada penderita diabetes melitus dalam mempercepat penyembuhan luka tidak hanya diperlukan terapi primer tetapi juga diperlukan terapi tambahan atau disebut dengan terapi komplementer, salah satunya di antaranya adalah terapi ozon.

4. PEMBAHASAN

Responden penelitian 1 sampai 3 sama-sama mengalami gangguan pada kaki dikarenakan luka kaki diabetes melitus bersifat kronis dan mengalami infeksi (Risma, 2020). Pada responden penelitian 1 sampai responden 3 sama-sama menggunakan teknik terapi ozon, menurut Zeng & Lu, (2018) ozon adalah suatu molekul yang sangat kuat yang dapat mengidentifikasi bakteri sehingga baik digunakan untuk pengobatan infeksi kronis. Setelah peneliti melakukan penelitian terhadap 3 responden di Klinik Alhuda Wound Care tepatnya di Lhokseumawe.

- 1) Responden Pertama
Didapatkan hasil pada hari ke 2 diganti perban selanjutnya terlihat masih terdapat luka akan tetapi untuk tingkat infeksi pada luka berkurang setelah dilakukan perawatan luka dengan terapi ozon sehingga terjadi peningkatan granulasi dan epitelisasi, dari hasil skornya 18 menjadi 17, responden juga mengatakan kulit area luka terasa bersih dan lembab.
- 2) Responden kedua
Didapatkan hasil pada hari ke 2 diganti perban selanjutnya terlihat masih terdapat luka akan tetapi untuk tingkat infeksi pada luka berkurang setelah dilakukan perawatan luka dengan terapi ozon sehingga terjadi peningkatan granulasi dan epitelisasi, dari hasil skornya 20 menjadi 19, responden juga mengatakan kulit area luka terasa bersih dan lembab.
- 3) Responden ketiga
Didapatkan hasil pada hari ke 2 diganti perban selanjutnya terlihat masih terdapat luka akan tetapi untuk tingkat infeksi pada luka berkurang setelah dilakukan perawatan luka dengan terapi ozon sehingga terjadi peningkatan granulasi dan epitelisasi, dari hasil skornya 23 menjadi 21, responden juga mengatakan kulit area luka terasa bersih dan lembab. Berdasarkan hasil studi kasus ini, terdapat perbedaan berkurangnya resiko infeksi pada ke 3 responden, penurunan resiko infeksi pada responden pertama lebih rendah daripada responden ke 2 dan ke 3

ada beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil antar ke 3 responden yaitu faktor keparahan luka, usia dan cara perawatan luka yang dilakukan.

Terdapat perubahan skor yang sangat signifikan selama menggunakan perawatan terapi ozon pada ketiga pasien tersebut. Penelitian menyimpulkan bahwa proses penyembuhan luka pada pasien luka ulkus diabetes belum mengalami perubahan seutuhnya dan masih dalam proses penyembuhan. Penelitian ini sejalan dengan (Alhuda et al,2019) dengan hasil penelitiannya bahwa adanya pengaruh terapi ozon terhadap fase 52 penyembuhan luka pada pasien diabetes sebelum dan sesudah terapi ozon dengan analisis data (Pairred T Test), diperoleh P-Value 0,000 menunjukkan nilai kurang dari = 0,005, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 55% pasien luka diabetes adalah perempuan dan juga sejalan dengan penelitian (A. Restuningtyas, 2016), berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh terapi ozon terhadap proses penyembuhan luka diabetik pada penderita diabetes melitus dalam mempercepat penyembuhan luka tidak hanya diperlukan terapi primer tetapi juga diperlukan terapi tambahan atau disebut dengan terapi komplementer, salah satunya di antaranya adalah terapi ozon.

5. KESIMPULAN

Dari hasil studi kasus ini diketahui perawatan luka dengan menggunakan terapi ozon dapat mencegah infeksi pada pasien ulkus diabetikum. Perawatan kesembuhan luka pada ketiga responden berbeda-beda tergantung pada masalah luka dan faktor-faktor yang penghambat.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alhuda, L.,T. Parlindungan, C. Rosmalina, T. Sari, and, Wahyu Lestari.(2019). The Effect of Ozone Therapy on The Phase of Diabetic Wound Healing in Parient With Diabetes Mellitus at Alhuda Wound Care Clinic in Lhokseumawe.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Penderita diabetes melitus di aceh,Jumlah Desa/Kelurahan Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Aceh.
- Dinas Kesehatan Kota Lhokseumawe. (2021). Prevalensi penderita DM di Kota Lhokseumawe.
- IDF. (2017). IDF Diabetes Atlas Eighth edition 2017, International Diabetes Federation (IDF). International Diabetes Federation. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004. *International Diabetes Federation [IDF]. (2014). IDF Diabetes ATLAS 4th*
- Kadir Kasmawati, Yuliana Syam, Saldy Yusuf, and Masriani Zainuddin.(2020). Ozone therapy on reduction of bacterial colonies and acceleration of diabetic foot ulcer healing. *Home Healthcare Now* 38, no. 4.
- Prevelensi pasien DM di Klinik Alhuda Wound Care Kota Lhokseumawe.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia 2018. <https://doi.org/1.>
- Risma, Supardi, E., & Jamaluddin, M. (2020). Hubungan Penggunaan Alas Kaki Dengan Luka Kaki Diabetik Di Klinik Perawatan Luka Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(2), 112-116.

- Restuningtyas, A. (2016). Pengaruh Kombinasi Perawatan Luka Modern Dengan Ozon Bagging Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik Pada Klien Diabetes Melitus Di Rumah Rawat Luka Nirmala Jember. Di akses 25 maret 2022.
- WHO. (2021). Global Report On Diabetes. France: World Health Organization.
- Zeng, J., Lu, J. (2018). Mechanisms of action involved in ozonotherapy in skin diseases. *Int. Immunopharmacol.* <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2018.01.040>. 56, 235–241.