

**PENGARUH TERAPI OZONE BAGGING TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA  
PADA PASIEN ULKUS DIABETIKUM DI RUMAH LUKA NIRMALA  
KECAMATAN PUGER KABUPATEN JEMBER**

<sup>1</sup>Tulus Rahayu Widodo, <sup>2</sup>Cipto Susilo, <sup>3</sup>Hendra Kurniawan  
Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Jember  
E-mail: Tuluswidodo309@gmail.com

***Abstract***

*One of the complications of diabetes mellitus that occurs is the occurrence of foot ulcers or often referred to as diabetic foot. One of the non-conventional therapies to address diabetic ulcers is Ozone Bagging Therapy, which is ozonation treatment method using ozone bags and wrapping foot ulcers and pumping flow of ozone gas into the pockets of ozone for 15 minutes. The study design using pre-experimental design approach one group pretest-posttest design. The population in this study is that patients with diabetic ulcers in the Nirmala Home of Wound Puger Jember average number of 20 patients per month. The sample used in this study was 8 respondents using quota sampling technique. After being Wilcoxon test obtained value P Value = 0.011 or  $p < 0.05$  means that H1 is accepted. This means that there is the effect ozone bagging therapy on wound healing of diabetic ulcers patients at Nirmala Home of Wound Puger Jember. The study recommended to nurses to be applied by nurses as part of the treatment of diabetic ulcers to accelerate wound healing in patients with diabetic ulcers to speed up the regeneration of the wound.*

*Keywords: Ozone Bagging Therapy, Wound Healing, Diabetic Ulcer*

**PENDAHULUAN**

Diabetes Melitus (DM) pada saat ini merupakan salah satu masalah kesehatan yang berdampak pada produktivitas dan menurunkan mutu sumber daya manusia (Zahtamal, dkk, 2007). DM juga disebut sebagai *The Great Imitator* (menyerupai penyakit lain) karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan dan gejala yang sangat bervariasi (Poerwanto, 2012, dalam

Usiska, 2015). Penyakit DM ini merupakan salah satu ancaman utama bagi umat manusia pada abad-21 ini. Diabetes melitus dapat menimbulkan komplikasi yaitu kerentanan terhadap infeksi, tuberkulosis paru dan infeksi pada kaki. Komplikasi kronik antara lain kaki diabetik dengan resiko ulkus kaki (ulkus diabetikum) dan mengakibatkan amputasi (Hastuti, 2008, dalam Machmud, 2014). Kaki diabetik ini dapat berkembang menjadi gangren. Luka gangren salah satu

komplikasi kronik DM yang paling ditakuti oleh setiap penderita DM (Tjokroprawiro, 2007, dalam Machmud, 2014).

DM merupakan masalah kesehatan yang perlu mendapatkan penanganan yang seksama. Jumlah penderita diabetes di Indonesia setiap tahun meningkat (Maharani, 2014). Badan WHO memperkirakan, pada tahun 2000 jumlah pengidap penyakit DM yang berusia di atas 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian pada tahun 2025, jumlah itu akan meningkat menjadi 300 juta orang (Roza, Afiant dan, Edward, 2015). Menurut WHO Diabetes Facts and Numbers (2016) Pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat ke tujuh dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi bersama dengan China, India, Amerika, Brazil, Rusia dan Meksiko. Presentase kematian akibat diabetes di Asia Tenggara Indonesia menempati peringkat ke dua setelah Sri Langka. Prevalensi diabetes di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat yaitu dari 5,7% (2007) menjadi 6,9% (2013).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, kecenderungan prevalensi DM berdasarkan wawancara

tahun 2013 adalah (2,1%) lebih tinggi dibanding tahun 2007 (1,1%). Diperoleh bahwa proporsi kematian akibat DM (14,7%) tertinggi kedua setelah stroke (15,9%) pada kelompok usia 45-54 tahun, dan di daerah perkotaan menduduki prevalensi terbanyak penyebab DM daripada di pedesaan (Kemenkes RI, 2012). Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur (2012) pada pasien rawat jalan di rumah sakit tipe B yang berjumlah 24 rumah sakit, kasus terbanyak masih tergolong penyakit degeneratif yakni Diabetes Mellitus sebanyak 102.399 kasus.

Hiperglikemia yang terjadi dari waktu ke waktu dapat menyebabkan kerusakan berbagai sistem tubuh terutama syaraf dan pembuluh darah. Salah satu konsekuensi dari diabetes adalah neuropati (kerusakan syaraf) di kaki yang meningkatkan kejadian ulkus diabetikum, infeksi dan bahkan keharusan untuk amputasi kaki (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2014). Seperti pada kasus amputasi di Indonesia yang disebabkan oleh penyakit diabetes berkisar antara 15-30% dengan angka kematian penderita diabetes komplikasi ulkus atau gangren berkisar antara 17-32% (Antono, D & Girsang, D. 2013, dalam Fata, Rahmawati, dan Wulandari, 2016).

Terapi pelengkap sering disebut dengan terapi adjuvant atau terapi komplementer saat ini ramai dibicarakan. Salah satunya adalah terapi ozon. Pada perawatan ulkus diabetikum menggunakan Terapi *Ozone Bagging* adalah suatu metode ozonisasi dengan menggunakan kantong ozon dan membungkus ulkus pada kaki dan memompa aliran gas ozon ke dalam kantong ozon.

## MATERIAL DAN METODE

Desain penelitian menggunakan *pre-experimental design* dengan pendekatan *pretest-posttest one group design*. Populasi pada penelitian ini ialah pasien ulkus diabetikum di Rumah Luka Nirmala Kecamatan Puger Kabupaten Jember rerata sejumlah 20 pasien per bulan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah 8 Pasien dengan menggunakan teknik *quota sampling*. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2016. Instrumen yang digunakan adalah pengkajian luka BWAT (*Bates-Jensen Assessment Tool*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk analisa bivariat yaitu nilai normalitas pada responden sebelum diberikan terapi *ozone bagging* dan setelah diberikan terapi *ozone bagging*, Distribusi sebelum diberikan terapi *ozone bagging* dan setelah diberikan terapi *ozone bagging* dan Analisa Pengaruh Penyembuhan Luka Sebelum dan Sesudah diberikan Terapi *Ozone Bagging*.

Tabel 1 Nilai Tingkat Penyembuhan Luka dan Nilai Yang Sering Muncul Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi *Ozone Bagging*

Penyembuhan Luka	Pretest		Posttest	
	N	%	N	%
Keparahan Luka Minimal	0	0	1	12,5
Keparahan Luka Ringan	1	12,5	4	62,5
Keparahan Luka Moderat	4	50	3	12,5
Keparahan Luka Ekstrim	3	37,5	0	12,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>Modus</b>	<b>3</b>		<b>2</b>	

Tabel 2 Distribusi Tingkat Penyembuhan Luka Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi *Ozone Bagging*

Nilai	Pretest	Posttest
Minimum	2	1
Maximum	4	4
Modus	3	2



Tabel 3 Analisa Pengaruh Tingkat Penyembuhan Luka Sebelum dan Sesudah Diberikan Terapi *Ozone Bagging* Di Rumah Luka Nirmala Kecamatan Puger Kabupaten Jember

Test Statistic		
	Z	Sig. (2-tailed)
Pretest-Posttest	-2,530	,011

Berdasarkan hasil analisa data yang dilakukan kepada 8 responden diperoleh data bahwa sebagian besar penyembuhan luka sebelum diberikan terapi *ozone bagging* ialah keparahan luka moderat yaitu sejumlah 4 Responden (50%) dan nilai yang sering muncul pada penyembuhan luka yaitu 3.

Interpretasi nilai yang didapat dari keparahan luka moderat sebanyak 4 responden yaitu antara 31-40 setelah dikaji dan diberi total skor melalui 13 item pengkajian dengan instrumen luka BWAT. Sedangkan interpretasi nilai yang didapat dari keparahan luka ekstrim sebanyak 3 responden yaitu antara 41-65 dan interpretasi nilai yang didapat dari keparahan luka ringan sebanyak 1 responden yaitu antara 21-30. Keparahan luka minimal tidak didapatkan responden dalam pengkajian oleh peneliti.

Berdasarkan hasil analisa data yang dilakukan kepada 8 responden diperoleh data bahwa sebagian besar

penyembuhan luka sesudah diberikan terapi *ozone bagging* ialah keparahan luka ringan yaitu sejumlah 5 Responden (62,5%) dan nilai yang sering muncul pada penyembuhan luka yaitu 2.

Interpretasi nilai yang didapat dari keparahan luka ringan bertambah menjadi 5 responden yaitu antara 31-40, sedangkan interpretasi nilai yang didapat dari keparahan luka moderat berkurang menjadi 2 responden yaitu antara 41-65, interpretasi nilai yang didapat dari keparahan luka ekstrim menunjukkan angka 0, berarti tidak ada responden. Interpretasi nilai yang didapat dari keparahan luka minimal menunjukkan 1 responden yaitu antara 13-20.

Berdasarkan penelitian menurut Bakri (2011) metode Terapi Ozone Bagging ini menggunakan kantong plastik khusus dibuat yang ditempatkan di sekitar daerah yang akan dirawat. Sebuah campuran ozon/oksigen dipompa ke dalam tas dan campuran

yang diserap ke dalam tubuh melalui kulit. Dalam terapi ozon ini terutama direkomendasikan untuk mengobati ulkus, gangren, infeksi jamur, luka bakar dan lambat penyembuhan luka.

Ozon diklaim sebagai alternatif yang potensial untuk dijadikan agen yang membantu penyembuhan luka selain terapi konvensional yang sudah ada. Hingga saat ini, penggunaan ozon baik secara sistemik berupa autohemoterapi maupun topikal telah diaplikasikan untuk membantu penyembuhan luka seperti luka bakar, luka tembak, luka terinfeksi, ulkus gangren diabetikum, ulkus dekubitus, luka post operasi dll. Terapi ozon untuk luka umumnya diberikan secara topikal sebagai antimikroba (HTA Indonesia, 2004, dalam Megawati, Hakimi, & Sumaryani, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian dan dilakukan uji Wilcoxon didapatkan nilai P Value = 0,011 atau  $p < 0,05$  berarti  $H_1$  diterima. Artinya ada pengaruh terapi *ozone bagging* terhadap penyembuhan luka pasien ulkus diabetikum Di Rumah Luka Nirmala Kecamatan Puger Kabupaten Jember. Berdasarkan nilai yang sering muncul juga didapatkan penurunan dari nilai 3 menjadi 2. Dalam masing-masing keparahan luka yang ada,

terjadi penurunan skor disetiap keparahan luka, semakin turun tingkat skor pada instrumen BWAT maka semakin baik tingkat keparahan luka. Dinyatakan bahwa setiap keparahan luka mengalami regenerasi luka, maka terdapat penyembuhan luka yang bermakna setelah diberi perlakuan terapi ozone bagging.

Ozon diklaim sebagai alternatif yang potensial untuk dijadikan agen yang membantu penyembuhan luka selain terapi konvensional yang sudah ada. Terapi ozon untuk luka umumnya diberikan secara topikal sebagai antimikroba.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Megawati, Hakimi dan Sumaryani (2015) dengan judul Efektifitas Modifikasi Modern Dressing dan Terapi Ozon Terhadap Penyembuhan Luka Pada Pasien dengan Pressure Ulcer Di Wocare Clinic Bogor menyatakan Hasil uji statistik menggunakan uji Independent t-Test menunjukkan bahwa "Penggunaan modifikasi modern dressing dan terapi ozon lebih efektif terhadap penyembuhan luka dibandingkan dengan penggunaan modern dressing saja pada pasien dengan *pressure ulcer*.

Asumsi peneliti menegaskan bahwa terapi *ozone bagging* dalam terapi non-konvensional atau topikal sangat efektif dalam penyembuhan luka pada ulkus diabetikum. Efek ozon terhadap bakteri adalah dengan mengganggu integritas kapsul sel bakteri melalui oksidasi, sehingga terjadi regenerasi sel. Ulkus kaki pada pasien diabetes harus mendapatkan perawatan karena ada beberapa alasan, misalnya untuk mengurangi resiko infeksi dan amputasi, memperbaiki fungsi dan kualitas hidup.

Hasil penelitian sebelum dilakukan terapi *ozone bagging* terhadap penyembuhan luka ini menunjukkan nilai yang sering muncul 3 yaitu dengan tingkat keparahan luka moderat dan sesudah dilakukan terapi menunjukkan nilai yang sering muncul 2 yaitu dengan tingkat keparahan luka ringan. Total skor pada penilaian instrumen BWAT ditujukan untuk menentukan kemajuan tentang keparahan luka. Dalam penelitian ini masing-masing keparahan luka yang ada terjadi mengalami penurunan total skor disetiap keparahan luka, semakin turun tingkat skor pada instrumen BWAT maka semakin baik tingkat keparahan luka.

Efek jangka panjang dalam terapi *ozone bagging* ini yaitu mencegah kejadian amputasi yang banyak melibatkan pasien dengan ulkus diabetikum, sehingga dalam Keperawatan terapi *ozone bagging* dapat diaplikasikan dalam mempercepat proses penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetikum.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebagai besar penyembuhan luka sebelum dilakukan terapi *ozone bagging* ialah menunjukkan keparahan luka moderat dan sebagian besar penyembuhan luka sesudah dilakukan terapi *ozone bagging* ialah menunjukkan keparahan luka ringan.

Setelah dilakukan uji Wilcoxon menegaskan bahwa H1 diterima, artinya ada pengaruh terapi *ozone bagging* terhadap penyembuhan luka pasien ulkus diabetikum Di Rumah Luka Nirmala Kecamatan Puger Kabupaten Jember.

### Saran

Perawat dapat menerapkan terapi *ozone bagging* sebagai bagian dari rangkaian perawatan ulkus



diabetikum untuk mempercepat penyembuhan luka pada pasien ulkus diabetikum agar mempercepat regenerasi luka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bakri R., Kamaruzaman H.F., dan Thye S.L. 2011. *Health Technology Assesment Ozone Therapy an Update. Medical Development Division, Ministry of Health Malaysia* (<http://www.moh.gov.my/attachments/8128.pdf>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).
- Fata,U.H., Rahmawati, A., dan Wulandari, N. 2016. *Pusat Perawatan Luka Patria Care Blitar Unit Pelayanan Perawatan Luka, Konseling, Produk Salep Luka dan Pelatihan Perawatan Luka*. Volume 13, Mei Tahun 2016 (<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/dedikasi/article/viewFile/3132/3770>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).
- Handayani L. T. 2014. *Statistik Inferesial*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Jember.
- Hastuti, R.T. 2008. *Faktor-Faktor Risiko Ulkus Diabetika pada Penderita Diabetes Mellitus (Studi Kasus di RSUD Dr. Moerwardi Surakarta*. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang (<https://core.ac.uk/download/files/379/11718439.pdf>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).
- Huda, Nuh. 2010. *Pengaruh Hiperbarik Oksigen (HBO) Terhadap Perfusi Perifer Luka Gangren pada Penderita DM di RSAL Dr. Ramelan Surabaya*. Depok: Universitas Indonesia ([lib.ui.ac.id/file?file=digital/20283057-T%20Nuh%20Huda.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20283057-T%20Nuh%20Huda.pdf), diakses pada tanggal 30 Mei 2016).
- Kementrian Kesehatan RI. 2012. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular*. Volume 2, Semester 2 Tahun 2012 ([www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-ptm.pdf](http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-ptm.pdf), diakses pada tanggal 30 Mei 2016).
- MA, Maharani. 2014. *Ulkus Diabetikum Pada Wanita dengan Pola Hidup Yang Buruk Pada Penderita DM Tipe II dan Hipertensi Grade II*. Lampung. Medula, Vol 2, No.1, Januari 2014(<http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/158/156>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).
- Megawati, V.N., Hakimi, H.M., Sumaryani, Sri. 2015. *Efektivitas Modifikasi Modern Dressing dan Terapi Ozon terhadap Penyembuhan Luka Pada Pasien dengan Pressure Ulcer di Wocare Clinic Bogor*. Vol 7 No. 2, Nopember 2015 (<http://ejurnalp2m.poltekkesmajapahit.ac.id/index.php/HM/article/view/106/153>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).

Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2012. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur ([http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL\\_KES\\_PROVINSI\\_2012/15\\_Profil\\_Kes.Prov.JawaTimur\\_2012.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2012/15_Profil_Kes.Prov.JawaTimur_2012.pdf), diakses pada tanggal 30 Mei 2016).

RISKESDAS. 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013 (<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).

Usiska, Y. S. 2015. *Pengaruh Metode Rawat Luka Modern Dengan Terapi Hiperbarik Terhadap Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus di Jember Wound Center (JWC) Rumah Sakit Paru Jember*. Jember: Universitas Jember (<http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65577/102310101066.pdf?sequence=1>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).

World Health Organization. 2016. *Diabetes Facts and Numbers Indonesian* (<http://www.searo.who.int/indonesia/topics/8-whd2016-diabetes-facts-and-numbers-indonesian.pdf>, diakses pada tanggal 30 Mei 2016).