

## INTERVENSI PERAWATAN LUKA DENGAN IRIGASI PADA PASIEN DM TIPE II

Adi Nurapandi<sup>1</sup>, Fitrian Rayasari<sup>2</sup>, Dewi Anggraini<sup>3</sup>  
STIKes Muhammadiyah Ciamis<sup>1</sup>  
Universitas Muhammadiyah Jakarta<sup>2,3</sup>  
[adinurapandi15@gmail.com](mailto:adinurapandi15@gmail.com)<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui efektivitas intervensi perawatan luka dengan metode irigasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *Quasy Experiment one group pretest and posttest design* dengan menggunakan sampel acak sebanyak 7 responden dan mengikuti standar operasional. Hasil pada penelitian, sebelum dan sesudah intervensi dilakukan penilaian menggunakan alat penilaian luka BJWAT Bates-Jensen untuk menilai apakah terjadi penurunan derajat luka atau tidak, dari sesi pertama dan sesi kedua penilaian. Pemberian intervensi dilakukan selama 2 kali perawatan luka, dari hasil uji statistik didapatkan perbedaan yang signifikan pada hasil penilaian pertama dengan penilaian kedua sebelum dan sesudah perawatan luka dengan irigasi dengan nilai *p-value* sebesar 0,001 ( $P < 0,05$ ). Simpulan, penerapan intervensi perawatan luka pada pasien diabetes tipe 2 dengan irigasi terbukti efektif untuk membantu mempercepat penyembuhan luka, hal ini dibuktikan dengan berkurangnya derajat atau skala luka pasca intervensi.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Intervensi Perawatan Luka, Irigasi.

### ABSTRACT

The research aims to determine the effectiveness of wound care interventions using the irrigation method in type 2 DM patients at Al-Ihsan Hospital Bandung. This research method uses a Quasy Experiment one group pretest and posttest design approach using a random sample of 7 respondents and following operational standards. The results of the study, before and after the intervention, were assessed using the BJWAT Bates-Jensen wound assessment tool to assess whether there was a decrease in the degree of injury or not, from the first session and the second assessment session. The intervention was carried out during 2 wound treatments. From the results of statistical tests, it was found that there was a significant difference in the results of the first assessment and the second assessment before and after wound treatment with irrigation with a *p-value* of 0.001 ( $P < 0.05$ ). In conclusion, the implementation of wound care interventions in type 2 diabetes patients with irrigation has proven to be effective in helping speed up wound healing, this is proven by reducing the degree or scale of wounds after the intervention.

Keywords: Diabetes Mellitus, Wound Care Intervention, Irrigation.

### PENDAHULUAN

Luka adalah kerusakan integritas kulit yang dapat terjadi ketika kulit terpapar suhu atau pH, bahan kimia, gesekan, trauma tekanan, dan radiasi (Böttrich et al., 2019).

Respon tubuh terhadap berbagai cedera dengan proses pemulihan yang kompleks dan dinamis yang menghasilkan pemulihan anatomi dan fungsi secara terus menerus disebut penyembuhan luka (Tinsley & La Bounty, 2015).

Penyembuhan luka berkaitan dengan regenerasi sel sampai fungsi organ pulih kembali, yang ditunjukkan dengan tanda dan respon berurutan dimana sel-sel secara kolektif berinteraksi, melakukan tugas dan berfungsi secara normal (Moore, 1995; Lloyd-Jones, 2011). Tiga hal yang penting dalam manajemen dan perawatan luka: pencegahan infeksi, pemulihan fungsi, dan pemulihan penampilan (Baron et al., 2020). Fungsi yang paling penting dari tujuan manajemen dan perawatan luka adalah untuk mencegah infeksi. Salah satu tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah perawatan luka, yang dalam prosesnya disebut dengan irigasi (Zhu et al., 2022). Luka adalah kerusakan integritas kulit yang dapat terjadi ketika kulit terpapar oleh suhu atau pH, bahan kimia, gesekan, trauma tekanan dan radiasi (Bötttrich et al., 2019).

Respon tubuh terhadap berbagai luka dengan proses pemulihan yang kompleks dan dinamis yang menghasilkan pemulihan anatomi dan fungsi secara terus menerus disebut penyembuhan luka. Penyembuhan luka berkaitan dengan regenerasi sel hingga fungsi organ pulih kembali, yang ditunjukkan dengan tanda dan respon berurutan di mana sel-sel secara kolektif berinteraksi, melakukan tugas dan berfungsi secara normal (Lloyd-Jones, 2011).

Irigasi merupakan tindakan mengairi luka dengan cairan berdasarkan tekanan tertentu (Gardezi et al., 2021; Sharp & Monsivais, 2014). Tekanan yang diberikan saat irigasi bervariasi mulai dari 1 psi hingga 15 psi tekanan yang disebut tekanan rendah bertujuan untuk menghilangkan, melembutkan, membuang jaringan yang mati, mengurangi perkembangan bakteri, merehidrasi permukaan luka untuk menjaga kelembaban dan meminimalisir terjadinya trauma saat pencucian luka. Sedangkan untuk irigasi dengan tekanan tinggi yaitu 35-70 psi dan ini akan berdampak buruk pada luka karena kemungkinan bakteri terdorong masuk ke dalam jaringan (Noviani et al., 2023). Jenis luka yang dirawat dengan tekanan rendah 1-15 psi adalah luka diabetik tipe 2 dengan derajat 3-4 dan diobservasi dengan menggunakan Skala BJWAT.

Bagian terpenting dari irigasi luka adalah jumlah cairan steril yang cukup dan tekanan irigasi yang optimal (Arowajolu & Wirth, 2021). Jumlah cairan yang dibutuhkan akan tergantung pada jenis luka dan tingkat kontaminasi luka, seperti luka diabetes. Luka diabetes disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk neuropati, trauma, kelainan bentuk kulit akibat tekanan tinggi dan penyakit pembuluh darah perifer (Chen et al., 2023). Pemeriksaan dan klasifikasi ulkus diabetikum secara menyeluruh dan sistematis dapat membantu memberikan perawatan dan arahan yang memadai (Chen et al., 2023). Dasar-dasar perawatan ulkus diabetikum meliputi debridemen, pembongkaran, dan pengendalian infeksi. Ulkus kaki pada pasien diabetes harus diobati karena beberapa alasan, seperti untuk mengurangi risiko infeksi dan amputasi, meningkatkan fungsi dan kualitas hidup, dan mengurangi biaya perawatan kesehatan. Tujuan utama pengobatan ulkus diabetikum adalah untuk mencapai kesembuhan sesegera mungkin dan mencegah kekambuhan setelah penyembuhan.

Luka pada penderita diabetes mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Prevalensi ulkus diabetikum di Indonesia sekitar 15% dengan risiko amputasi 30%, angka kematian 32%, dan ulkus diabetikum merupakan penyebab paling umum rawat inap di rumah sakit yaitu 80% untuk diabetes melitus (De Cabo & Mattson, 2019). Hal ini sejalan dengan data yang ada di dinas kesehatan provinsi Jawa Barat pada tahun 2018 dan juga sejalan dengan peningkatan kasus DM itu sendiri yang meningkat dari 1,3%

menjadi 1,7%.

Bandung merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Barat dimana menurut data Dinas Kesehatan Kota Bandung terdapat 43.761 penderita diabetes melitus pada tahun 2021. Penderita diabetes sebagian besar melakukan perawatan luka tingkat lanjut yaitu di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung karena rumah sakit tersebut memiliki diabetic center. Pasien yang datang ke RSUD Al-Ihsan tidak selalu dari kota Bandung tetapi dari luar daerah Bandung dengan kedatangan pasien per hari di atas 150 orang untuk mendapatkan pelayanan di Diabetic Center RSUD Al-Ihsan Bandung.

Dampak diabetes melitus jika tidak ditangani dalam jangka panjang, dapat menyebabkan komplikasi seperti kerusakan pada banyak organ tubuh, kecacatan dan mengancam jiwa. Ada banyak komplikasi yang akan timbul akibat diabetes melitus seperti penyakit kardiovaskular (CVD), kerusakan saraf (neuropati), kerusakan ginjal (nefropati), luka pada kaki (ulkus) yang berakibat pada amputasi kehilangan jaringan pada kaki, dan penyakit mata (terutama yang mengenai retina) yang berakibat pada kehilangan penglihatan bahkan kebutaan (Alfaqih et al., n.d.). Salah satu komplikasi diabetes melitus yang paling serius dan umum adalah ulkus kaki diabetik. Ulkus kaki diabetik adalah luka kronis pada area di bawah pergelangan kaki yang meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan menurunkan kualitas hidup pasien diabetes melitus (Setiawan et al., 2020).

Perawat memiliki peran penting dalam merawat pasien DM, yaitu dalam membuat perencanaan untuk mencegah terjadinya luka diabetik dengan melakukan perawatan, inspeksi harian, menjaga kelembaban, menggunakan alas kaki yang sesuai dan melakukan senam kaki (Nikitara et al., 2022). Salah satu peran perawat yang paling penting adalah memberikan perawatan luka pada pasien dengan luka kaki diabetik. Penatalaksanaan perawatan luka yang lama atau disebut juga dengan cara konvensional dimana hanya membersihkan luka atau irigasi dengan larutan normal saline atau NaCl 0,9% dan ditambahkan iodine providine dengan teknik swab, kemudian ditutup dengan kasa kering. Irigasi termasuk dalam debridemen mekanik, yang menggunakan tekanan untuk mengangkat jaringan yang mati. Tekanan yang tinggi akan mendorong air untuk membersihkan luka dari jaringan mati atau bakteri yang pada akhirnya akan mempercepat proses penyembuhan (Noor, 2022).

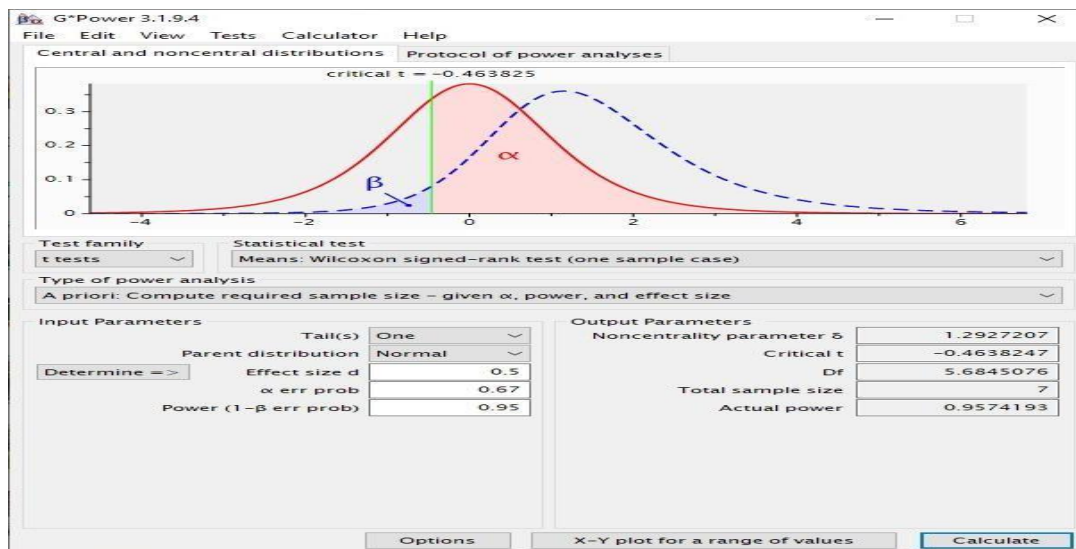
Hasil penelitian sebelumnya menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara swabbing dan irigasi dengan menggunakan tekanan terhadap penyembuhan luka DM dan memastikan derajat luka tidak meningkat. Salah satu tindakan untuk mengurangi terjadinya infeksi adalah dengan mengurangi jumlah bakteri yang terdapat pada ulkus diabetikum dengan menggunakan teknik irigasi pada saat perawatan luka. Teknik irigasi dilakukan dengan menggunakan cairan NaCl 0,9% dengan tekanan konstan 10-15 psi dengan waktu irigasi menyesuaikan luas luka kaki diabetik. Pembersihan luka dilakukan setelah balutan luka dilepas (Ouyang et al., 2023). Setelah itu, luka diairi dengan menggunakan teknik irigasi normal saline 0,9% dengan tekanan 15 Psi (tekanan yang diperoleh dengan menggunakan spuit 50 ml dan jarum 20 G dengan kecepatan  $\pm 10$  ml/detik) dan dilakukan setiap dua hari sekali selama satu minggu.

Meskipun sama-sama menggunakan metode irigasi dalam perawatan luka, namun pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penilaian luka dari BJWAT Bates-Jensen untuk menilai apakah terjadi penurunan derajat luka atau tidak, dari sesi pertama dan sesi kedua penilaian, selain itu perbedaan juga pada teknik pengambilan sampel, dan jumlah sampel yang digunakan, dari uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik

untuk mengetahui lebih jauh intervensi perawatan luka pada pasien DM dengan menggunakan teknik irigasi, adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas intervensi perawatan luka dengan metode irigasi pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *Quasy Exsperiment one group pretest and posttest design* Populasi yang dilibatkan dalam Penelitian adalah pasien rawat inap dengan diagnosis medis Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung pada bulan Juli sampai dengan bulan Agustus tahun 2023. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara accidental sampling. Sampel yang akan digunakan dalam Penelitian ini sebanyak 7 responden setelah dilakukan perhitungan menggunakan software G-Power dengan effect size sebesar 0,5 seperti pada gambar berikut.



Gambar 1.  
Contoh Perhitungan G-Power

Pengambilan sampel harus sesuai dengan kriteria inklusi: (1) Pasien diabetes mellitus tipe 2 Pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan luka pada skala 0 - 13-65; (2) Pasien yang tidak menggunakan terapi komplementer lainnya; (3) Pasien mendapatkan obat yang sama dengan responden lainnya; dan (4) pasien mendapatkan pemenuhan nutrisi yang sama dengan responden lainnya. Kriteria eksklusi yang ditetapkan oleh peneliti sebagai berikut: (1) Pasien dalam kondisi kritis, kondisi tidak sadar, pasien bingung (tidak mengikuti perintah), pasien hamil. Analisis data dilakukan dengan menggunakan alat bantu software SPSS.

## HASIL PENELITIAN

Penerapan Perawatan Luka dengan Irigasi dilakukan di ruang rawat inap penyakit dalam rumah sakit umum daerah Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat. Jumlah responden yang menerapkan Penelitian ini sebanyak 7 orang pasien diabetes melitus tipe II dan memiliki luka DM dengan rentang skala 13-65 (BJWAT Bates-jensen Wound Assessment Tool Scale). Peneliti mendapatkan responden dari ruang Khalid bin Walid di Rumah Sakit

Al-Ihsan, sayap kanan dan kiri. Proses perawatan luka dengan irigasi dilakukan secara bertahap dan diatur pada hari pertama bersama tim dan perawat ruangan. Sebelum dilakukan perawatan luka, setiap responden dilakukan asesmen atau penilaian terlebih dahulu dengan menggunakan BJWAT Bates-jensen Wound Assessment Tool oleh peneliti untuk mengetahui seberapa banyak luka yang dimiliki pasien.

Pengkajian dilakukan secara bertahap dan terorganisir pada setiap pasien sebelum perawatan luka dilakukan. Intervensi perawatan luka dilakukan dengan rentan waktu 10-20 menit bervariasi tergantung kondisi luka pasien. Penerapan intervensi perawatan luka ini dengan metode irigasi dengan tekanan rendah yaitu 1-15 PSI menggunakan spuit 50 cc dengan dorongan dan kecepatan yang konstan kurang lebih 10 ml/detik. Setelah semua responden dinilai dan dilakukan intervensi perawatan luka, keesokan harinya pasien dimonitoring dan dilakukan pendampingan untuk mempertahankan hasil perawatan luka pada hari sebelumnya. Perawatan luka pada sesi kedua dilakukan pada hari ketiga dengan proses yang sama seperti pada sesi pertama. Penilaian pertama dinilai sebagai pretest dan penilaian pada sesi kedua dinilai sebagai posttest. Data dari lembar penilaian diolah dengan menggunakan software SPSS tahun 2016.

Pelaksanaan intervensi perawatan luka dengan irigasi berjalan dengan lancar Hanya saja karena keterbatasan tim peneliti yaitu waktu. Proses pengkajian luka DM tidak selalu dilakukan dari hari pertama, tetapi pengkajian BJWAT Bates-jensen Wound Assessment Tool dapat dilakukan pada perawatan luka kedua hingga ketiga dan seterusnya, karena pengkajian ini untuk menilai apakah terjadi penurunan derajat luka atau tidak, dari sesi pertama (*pretest*) dan sesi kedua (*posttest*). Pada saat pelaksanaan intervensi peneliti melakukan komunikasi dan mengajak pasien berbicara untuk mengalihkan perhatian pasien agar rasa sakit dari proses perawatan luka teralihkan.

### Data Karakteristik Responden

Karakteristik responden berupa usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan lama sakit disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1.  
Karakteristik Responden (n=7)

Karakteristik	Frekuensi (f)	
	Frekuensi	Persentase
Usia		
Lansia Awal	2	28,5%
Lansia Akhir	4	57,3 %
Senior	1	14,2 %
Jenis Kelamin		
Laki-laki	4	57,3 %
Perempuan	3	42,7 %
Pendidikan		
Dasar	2	28,5%
Smp	4	57,3 %
Sekolah	1	14,2 %
Menengah Atas		
Pekerjaan		
Wiraswasta	4	57,3 %
Ibu Rumah Tangga	3	42,7 %

Durasi DM		
5-10 Tahun	3	42,7 %
10-15 Tahun	4	57,3 %

Pada tabel 1 diatas didapatkan bahwa lebih dari separuh responden berada pada kategori usia lansia akhir yaitu sebanyak 4 orang (57,3%), sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 4 orang (57,3%), dan lebih dari separuh responden berpendidikan SMP yaitu sebanyak 4 orang (57,3%), lebih dari separuh responden berprofesi sebagai wiraswasta yaitu sebanyak 4 orang (57,3%), dan lebih dari separuh responden menderita DM pada rentang waktu 10 - 15 tahun yaitu sebanyak 4 orang (57,3%).

### Data Hasil Uji Statistik

Hasil analisis bivariat menunjukkan uji normalitas data yang ditunjukkan pada tabel berikut,

Tabel 2.  
Hasil Uji Normalitas Data Hasil Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Pretest	.151	7	.200*	.931	7	.555
Posttest	.219	7	.200*	.915	7	.432

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Saphiro Wilk dan Kolmogorov pada sampel sebanyak 7 responden menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ( $p$  value > signifikasi 0,05), sehingga dilakukan uji statistik terhadap perbedaan sebelum dan sesudah intervensi dengan menggunakan Paired t-Test.

Tabel 3.  
Distribusi Skor Signifikansi Intervensi Perawatan Luka dengan Irigasi

	Berarti	Std. Deviasi	Std. Error Mean	Sig (2-tailed)
Pretest - Posttest	6.143	2.478	.937	0.001

Hasil uji statistik dapat dijelaskan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil penilaian pertama dengan penilaian kedua sebelum dan sesudah perawatan luka dengan irigasi dan nilai  $p$ -value sebesar 0,001 ( $P < 0,05$ ).

### PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian ini, ditemukan bahwa sebagian besar penderita diabetes melitus berada pada kategori lansia akhir. Usia yang rentan pada lansia adalah lansia awal 46-55 tahun, lansia akhir 56-65 tahun. Hal ini sejalan dengan (Deschasaux et al., 2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian diabetes melitus. Dalam penelitiannya menyatakan bahwa seseorang yang berusia 45 tahun ke atas memiliki risiko 18,14 dibandingkan dengan orang yang berusia kurang dari 45 tahun. Risiko diabetes melitus terus meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini yang membuat diabetes melitus ada pada lansia serta adanya peningkatan komposisi lemak di dalam tubuh yang menumpuk di bagian perut sehingga memicu terjadinya obesitas sentral (Janssen, 2021).

Sebagian besar penderita diabetes adalah laki-laki. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian pada umumnya yang menyatakan bahwa sebagian besar penderita diabetes adalah perempuan seperti hasil penelitian dari (Alkundi et al., 2020).

Dari segi pendidikan ditemukan bahwa sebagian besar responden berpendidikan SD. Dari 7 sampel, 4 responden berpendidikan SD, hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Gardezi et al., 2021; Bus et al., 2020; Hailu et al., 2019) bahwa pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian diabetes melitus. Orang yang memiliki pendidikan yang lebih tinggi biasanya memiliki tingkat pengetahuan yang lebih baik tentang kesehatan. Diharapkan ketika memiliki pengetahuan yang lebih banyak maka orang tersebut akan memiliki kesadaran yang baik dalam menjaga kesehatannya (Bus et al., 2020).

Pendidikan sangat erat kaitannya dengan pengetahuan, dan memiliki dampak bagi kesehatan sehingga pasien terkadang bereaksi dengan cara yang kurang tepat dalam penanganan penyakitnya. Pekerjaan responden pada penelitian ini, ditemukan bahwa mayoritas penderita diabetes bekerja sebagai wiraswasta, hal ini sejalan dengan beberapa penelitian, salah satunya dari (Lu et al., 2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang. Pekerjaan dalam memenuhi kebutuhannya dapat dikategorikan dari bidang yang ditekuninya saat ini. Faktor pekerjaan yang mempengaruhi risiko diabetes melitus adalah pekerjaan dengan aktivitas fisik yang rendah/ringan.

Dilihat dari kategori pekerjaan dimana seseorang yang memiliki tingkat aktivitas atau pekerjaan sehari-hari yang tinggi dan kurang melakukan aktivitas fisik, jadwal makan dan tidur yang tidak teratur merupakan faktor risiko dalam meningkatkan penyakit diabetes melitus. Ditemukan juga Lama sakit pada responden yang diberikan intervensi pada penelitian ini bervariasi, namun sebagian besar responden menderita diabetes dalam kurun waktu 10-15 tahun. Lama sakit penderita DM pada aplikasi ini sejalan dengan penelitian dari (Lathifah, 2023; Vesa et al., 2017) yang hasilnya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara lama menderita diabetes melitus dengan terjadinya komplikasi, semakin lama seseorang menderita diabetes melitus maka semakin besar pula terjadinya luka dengan berbagai macam penyebabnya.

Intervensi Perawatan luka dilakukan selama dua hari dalam satu minggu, intervensi perawatan luka pada sesi pertama yang dinilai sebagai pretest dan perawatan luka pada sesi kedua di hari ke-7 yang dinilai sebagai posttest. Proses penerapan dilakukan pada 7 responden yang memiliki kriteria yang dibutuhkan dan setelah intervensi selesai dilakukan, hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan derajat atau skala luka dengan rata-rata penurunan sebesar 6,14 poin dari 13 aspek yang dinilai dengan menggunakan lembar penilaian BJWAT Bates-jensen Wound Assessment Tool. Hal ini membuktikan bahwa penerapan intervensi perawatan luka dengan irigasi pada luka pasien DM memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan skala luka serta bisa mengurangi jumlah bakteri pada luka pasien.

Peningkatan kolonisasi bakteri pada luka tidak hanya bergantung pada jumlah dan jenis bakteri, tetapi juga dipengaruhi oleh respons imun pasien serta perbedaan dan interaksi antara spesies bakteri pada luka (Bus et al., 2020; Pribadi, 2021) menyatakan bahwa jumlah bakteri pada ulkus diabetikum dipengaruhi oleh agen antibakteri yang digunakan dalam perawatan luka. Proses penyembuhan luka terdiri dari fase inflamasi, proliferasi, dan fase maturasi/remodeling. Fase inflamasi berlangsung selama 5-10 menit, setelah itu terjadi fase vasodilatasi. Pendarahan akan dihentikan dan area luka akan dibersihkan dari benda asing, sel-sel mati dan bakteri untuk mempersiapkan proses penyembuhan. Perawatan luka dengan irigasi pada intervensi ini yaitu membersihkan luka dengan menggunakan cairan NACL dengan tekanan rendah 15 psi menggunakan

spuilit 50 cc dengan dorongan dan kecepatan konstan sekitar 10 ml/detik. Bagian penting dari irigasi luka adalah jumlah cairan steril yang cukup dan tekanan irigasi yang optimal. Jumlah cairan yang dibutuhkan untuk irigasi akan tergantung pada jenis luka dan tingkat kontaminasi.

Penelitian (Nikitara et al., 2022; Katikireddi et al., 2022) menyatakan bahwa penerapan irigasi luka dengan tekanan rendah terbukti efektif dan dinilai dengan menggunakan lembar observasi BJWAT Bates-jensen Wound Assessment Tool. Serta penelitian yang dilakukan di RSI Sultan Agung Semarang yang mendapatkan hasil bahwa Wound Irrigation System Device (WISD) dengan nilai tekanan irigasi 45 dan 90 terbukti efektif dalam menurunkan jumlah eksudat dan bakteri pada pasien luka ulkus diabetikum.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa teknik irigasi yang diterapkan pada sampel sebanyak 7 orang memberikan hasil yang signifikan terhadap penyembuhan luka diabetes pada pasien DM tipe 2. Luka pasien menunjukkan perbaikan luka yang signifikan yang diukur dengan menggunakan lembar penilaian BJWAT Bates-jensen Wound Assessment Tool. Proses perawatan luka dengan irigasi terlihat dapat mempercepat penyembuhan luka pada pasien DM tipe 2. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Noviani et al., 2023; Abbas et al., 2018) dengan hasil uji t berpasangan yang menunjukkan terdapat perbedaan bermakna rerata jumlah bakteri pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah irigasi dengan MWID (p value = 0,05).

Hasil ini membuktikan bahwa metode pembersihan luka dengan prinsip tekanan 10-15 psi efektif dalam perawatan pasien ulkus diabetikum. (Noviani et al., 2023; Setyawati, 2022) juga menyatakan bahwa alat irigasi luka yang dapat diukur dengan tekanan irigasi merupakan metode terbaik bagi praktisi perawatan luka. Membersihkan luka dengan irigasi adalah langkah terpenting untuk meningkatkan proses penyembuhan luka selama tekanan yang digunakan tepat. Tekanan yang tepat selama irigasi sering direkomendasikan oleh beberapa artikel, terutama untuk luka kronis (Sharp & Monsivais, 2014; Pribadi, 2021).

## SIMPULAN

Pada dasarnya penerapan intervensi perawatan luka pada pasien DM tipe 2 dengan irigasi sangat memungkinkan untuk dilakukan di ruang rawat inap. Berdasarkan data yang diperoleh, untuk melihat adanya penurunan derajat berdasarkan skala dengan lembar penilaian BJWAT Bates-jensen Wound Assessment Tool. Penerapan intervensi perawatan luka pada pasien diabetes tipe 2 dengan irigasi terbukti efektif untuk membantu mempercepat penyembuhan luka, hal ini dibuktikan dengan berkurangnya derajat atau skala luka pasca intervensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H. A., El-Sayed, M. A., Ganiny, A. M., & Fattah, A. A. (2018). Antimicrobial Resistance Patterns of *Proteus mirabilis* isolates from Urinary tract, burn wound and Diabetic foot Infections. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 11(1), 249–252. <https://doi.org/105958/0974-360X.2018.00046.X>
- Alfaqih, N. M. R., Kep, M., & Ns Bayu Akbar Khayudin, M. K. (2021). *Manajemen Penatalaksanaan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Guepedia.
- Alkundi, A., Mahmoud, I., Musa, A., Naveed, S., & Alshawwaf, M. (2020). Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 hospitalized patients with diabetes in the United Kingdom: A retrospective single centre study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 165, 108263. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108263>
- Arowojolu, O. A., & Wirth, G. A. (2021). Sacral and ischial pressure ulcer management



- with negative-pressure wound therapy with instillation and dwell. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 147(1S-1), 61S-67S. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000007613>
- Baron, J. M., Glatz, M., & Proksch, E. (2020). Optimal support of wound healing: New Insights. *Dermatology*, 236(6), 593–600. <https://doi.org/10.1159/000505291>
- Bötttrich, J. G., Braunwarth, H., Dissemmond, J., Münter, K. C., Schümmelfeder, F., & Wilken, P. (2019). Best Practice Recommendations for Silver Wound Dressings: Results of an Expert Survey Aiming to Reach a Consensus. *Wound Medicine*, 27(1), 100167. <https://doi.org/10.1016/j.wndm.2019.100167>
- Bus, S. A., Lavery, L. A., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Raspovic, A., Sacco, I. C. N., van Netten, J. J., & Foot, I. W. G. on the D. (2020). Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36, e3269. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3269>
- Chen, T., Yu, J., Ye, J., Mu, Q., Chang, Q., Wu, R., & Qian, C. (2023). Infection Characteristics and Drug Susceptibility of Multidrug-Resistant Bacteria in Patients with Diabetic Foot Ulcers. *Clinical Laboratory*, 69(9). <https://doi.org/10.7754/clin.lab.2023.230309>
- De Cabo, R., & Mattson, M. P. (2019). Effects of intermittent fasting on health, aging, and disease. *New England Journal of Medicine*, 381(26), 2541–2551. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1905136>
- Deschasaux, M., Huybrechts, I., Julia, C., Hercberg, S., Egnell, M., Srouf, B., Kesse-Guyot, E., Latino-Martel, P., Biessy, C., & Casagrande, C. (2020). Association between nutritional profiles of foods underlying Nutri-Score front-of-pack labels and mortality: EPIC cohort study in 10 European countries. *Bmj*, 370. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3173>
- Gardezi, M., Roque, D., Barber, D., Spake, C. S. L., Glasser, J., Berns, E., Antoci, V., Born, C., & Garcia, D. R. (2021). Wound irrigation in orthopedic open fractures: a review. *Surgical Infections*, 22(3), 245–252. <https://doi.org/10.1089/sur.2020.075>
- Hailu, F. B., Moen, A., & Hjortdahl, P. (2019). Diabetes self-management education (DSME)—Effect on knowledge, self-care behavior, and self-efficacy among type 2 diabetes patients in Ethiopia: A controlled clinical trial. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 2489–2499. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S223123>
- Janssen, J. A. (2021). Hyperinsulinemia and its pivotal role in aging, obesity, type 2 diabetes, cardiovascular disease and cancer. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(15), 7797. <https://doi.org/10.3390/ijms22157797>
- Katikireddi, S. V., Cerqueira-Silva, T., Vasileiou, E., Robertson, C., Amele, S., Pan, J., Taylor, B., Boaventura, V., Werneck, G. L., & Flores-Ortiz, R. (2022). Two-dose ChAdOx1 nCoV-19 vaccine protection against COVID-19 hospital admissions and deaths over time: a retrospective, population-based cohort study in Scotland and Brazil. *The Lancet*, 399(10319), 25–35. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02754-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02754-9)
- Lathifah, M. (2023). The Effect of a Combination of Effleurage Massage and Lavender Aromatherapy on Back Pain in Third-Trimester Pregnant Women. *Archives of The Medicine and Case Reports*, 4(3), 432–436. <https://doi.org/10.37275/amcr.v4i4.355>
- Lloyd-Jones, M. (2011). The role of Eclipse Adherent Sacral® in managing sacral pressure ulcers. *British Journal of Community Nursing*, 16(Sup9), S38–S42. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2011.16.Sup9.S38>

- Lu, J., Wang, C., Shen, Y., Chen, L., Zhang, L., Cai, J., Lu, W., Zhu, W., Hu, G., & Xia, T. (2021). Time in range in relation to all-cause and cardiovascular mortality in patients with type 2 diabetes: a prospective cohort study. *Diabetes Care*, 44(2), 549–555. <https://doi.org/10.2337/dc20-1862>
- Moore, G. E. (1995). Lithography and the future of Moore's law. *Integrated Circuit Metrology, Inspection, and Process Control IX*, 2439, 2–17. <https://doi.org/10.1117/12.209195>
- Nikitara, M., Constantinou, C. S., Andreou, E., Latzourakis, E., & Diomidous, M. (2022). Non-Specialized Nurses Roles in Diabetes Inpatient Care in Cyprus: An Interpretive Phenomenological Analysis. *Social Sciences*, 11(10), 464. <https://doi.org/10.3390/socsci11100464>
- Noor, M. A. (2022). Implementasi Digital Modern Wound Irrigation Device (DMWID) di Bangsal Perawatan RS Islam Sultan Agung Semarang. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 5(2), 130–136. <https://doi.org/10.31596/jpk.v5i2.158>
- Noviani, W., Chong, M.-C., & Tang, L.-Y. (2023). Socialization in professional reality integration for nursing student transition (SPRINT) to improve professional competence: A quasi-experimental study. *Heliyon*, 9(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13433>
- Ouyang, P., Narayanan, M., Shi, X., Chen, X., Li, Z., Luo, Y., & Ma, Y. (2023). Integrating biochar and bacteria for sustainable remediation of metal-contaminated soils. *Biochar*, 5(1), 1–19. <https://doi.org/10.1007/s42773-023-00265-3>
- Pribadi, E. W. (2021). *Efektifitas Irigasi Luka Air Zam-Zam terhadap Jumlah Eksudat Pada Pasien Ulkus Diabetik Di Rsi Sultan Agung Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Setiawan, H., Mukhlis, H., Wahyudi, D. A., & Damayanti, R. (2020). Kualitas hidup ditinjau dari tingkat kecemasan pasien penderita Ulkus Diabetikum. *Majalah Kesehatan Indonesia*, 1(2), 33–38. <https://doi.org/10.47679/makein.20207>
- Setyawati, R. (2022). NURSCOPE Pengaruh Modern Wound Irrigation Device (MWID) terhadap penyembuhan ulkus diabetik. *Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 8(1), 31–36. <http://dx.doi.org/10.30659/nurscope.8.1.31-36>
- Sharp, D. B., & Monsivais, D. (2014). Decreasing barriers for nurse practitioner social entrepreneurship. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 26(10), 562–566. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12126>
- Tinsley, G. M., & La Bounty, P. M. (2015). Effects of Intermittent Fasting on Body Composition and Clinical Health Markers in Humans. *Nutrition Reviews*, 73(10), 661–674. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuv041>
- Vesa, C. M., Popa, L., Popa, A. R., Rus, M., Zaha, A. A., Bungau, S., Tit, D. M., Corb Aron, R. A., & Zaha, D. C. (2017). Current data regarding the relationship between type 2 diabetes mellitus and cardiovascular risk factors. *Diagnostics (Basel)*. 2020; 10 (5): 314.. Banerjee S, Panas R. Diabetes and cardiorenal syndrome: Understanding the" Triple Threat. *Hellenic J Cardiol*, 58(5), 342–347. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10050314>
- Zhu, J., Li, Z., Zou, Y., Lu, G., Ronca, A., D'Amora, U., Liang, J., Fan, Y., Zhang, X., & Sun, Y. (2022). Advanced application of collagen-based biomaterials in tissue repair and restoration. *Journal of Leather Science and Engineering*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s42825-022-00102-6>