

PENGUNAAN GULA HALUS DAN LIDAH BUAYA DALAM PERAWATAN LUKA ULKUS DIABETES MILITUS

Dewi Fatmawati*, Lutfi Bahtiyar, Agung Setiyanto

DPK PPNI RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara Jln. Pegadaian Mayong No.12, Mayong Lor, Kec. Mayong, Kota Jepara, Indonesia

*Email : wie2fatma@gmail.com

Info Artikel	Abstrak
<p>DOI : https://doi.org/10.26751/jikk.v15i2.2501</p> <p>Article history: Received 2024-07-26 Revised 2024-08-26 Accepted 2024-08-28</p> <p>Kata kunci : Diabetes Militus, Gula Halus, Lidah Buaya</p> <p>Keywords : <i>Diabetes Mellitus, Powdered Sugar, Aloe Vera</i></p>	<p>Ulkus kaki diabetik salah satu komplikasi kronik dari penyakit DM type 2, dapat menyebabkan bau, ulkus, infeksi, ganggren, amputasi, dan kematian. Penggunaan balutan gula halus dan lidah buaya sebagai terapi sejak dahulu. Kandungan sukrosa dalam gula mampu memberikan efek osmotik yang berkaitan dengan aktivitas air dan dapat mengontrol tumbuhnya bakteri. Lidah buaya dapat menyerap secara baik, sehingga mampu menghilangkan slough dari permukaan kulit untuk menjaga kelembaban luka. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh gula halus dan lidah buaya dalam perawatan luka Ulkus Diabetes Melitus. Penelitian ini menggunakan desain <i>Pra-Experiment dengan One Group Pra-Posttest</i>, teknik total sampling sebanyak 20 responden, instrumen <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool (BWAT)</i>. Hasil penelitian didapatkan kondisi luka Ulkus DM sebelum dan setelah pemberian gula halus dan lidah buaya dengan nilai <i>p value</i> $0,000 < 0,005$. Sehingga didapatkan ada pengaruh kondisi luka ulkus diabetes mellitus sebelum pemberian gula halus dan lidah buaya dan sesudah pemberian gula halus dan lidah buaya untuk perawatan luka diabetes mellitus.</p> <p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>Diabetic foot ulcers are one of the chronic complications of type 2 DM disease, which can cause odor, ulcers, infections, gangrene, amputation, and death. The use of powdered sugar and aloe vera wraps as therapy has been around for a long time. The sucrose content in sugar is able to provide osmotic effects related to water activity and can control the growth of bacteria. Aloe vera can absorb well, so it is able to remove slough from the surface of the skin to maintain wound moisture. The purpose of this study is to find out the effect of refined sugar and aloe vera in the treatment of Diabetic Mellitus Ulcer wounds. This study uses a Pre-Experiment design with One Group Pre-Posttest, a total sampling technique of 20 respondents, the Bates Jensen Wound Assessment Tool (BWAT) instrument. The results of the study were obtained in the condition of DM ulcer wounds before and after the administration of powdered sugar and aloe vera with a p value of $0.000 < 0.005$. So that it was found that there was an effect on the condition of diabetic ulcer wounds before the administration of refined sugar and aloe vera and after the</i></p>

administration of refined sugar and aloe vera for the treatment of diabetes mellitus wounds

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

I. PENDAHULUAN

Diabetes Militus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia dan gangguan metabolisme protein, lemak dan karbohidrat yang disebabkan gangguan sensitivitas insulin atau penurunan sekresi insulin. Kondisi ini dapat mengakibatkan komplikasi seperti ulkus DM serta neuropati. (Amin Huda Nurarif, 2020). Ketika kaki terdapat luka disertai dengan cairan nanah yang berbau. Ulkus ini biasanya terjadi dibagian tubuh yang menahan beban tubuh, seperti jempol atau telapak kaki. Keadaan ini muncul dengan tingkat keadaan yang berbeda – beda, dari luka tersayat sampai luka yang mengalami kematian jaringan. (Hospital, 2023).

Hampir sepertiga populasi dunia yang mengalami DM, baik DM tipe 1 maupun tipe 2 berisiko mengalami ulkus DM. 25% kasus ulkus DM berakhir dengan amputasi. Sebesar 40% ulkus DM dapat dihindari dengan perawatan yang optimal. Kasus ulkus DM sebesar 60% dipengaruhi oleh neuropati perifer dan 15% berisiko mengalami ulkus (Wahjoepramono, 2022).

Indonesia masuk dalam 10 besar dunia dengan kasus tertinggi DM yakni 10,7 juta kasus. Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Mayong sendiri jumlah pasien dengan penyakit Diabetes mellitus mengalami peningkatan dalam 3 bulan terakhir tahun 2023 yaitu pada bulan Juli sebanyak 64 pasien, bulan September sebanyak 68 pasien dan pada bulan Oktober jumlah pasien meningkat 73 pasien (Data Rekam Medis RS PKU Muhammadiyah Mayong, 2023).

Tatalaksana yang kurang baik dalam penanganan DM dapat menyebabkan komplikasi yang akut maupun kronis, komplikasi yang terjadi dapat berupa ulkus diabetik dan kehitaman, jikalau tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan amputasi dan kematian (Waspadji, 2014).

Perawatan dengan teknik kelembaban lebih efektif dari pada konvensional. Hal mendasar yang perlu diperhatikan dalam perawatan luka meliputi mempertahankan luka agar tetap kering dan keras, meningkatkan epitelisasi, mencegah peradangan jaringan kulit, mengurangi rasa nyeri dan memberikan tampilan yang lebih elastis. Cara ini dapat menggunakan teknik *autolysis debridemen* (Waspadji, 2014).

Prosedur untuk tubuh menghilangkan jaringan yang mati seperti nekrotik dan menghilangkan slough disebut *Autoliss debridemen*, dengan cara menjaga tetap lembab, cara ini melibatkan enzim tubuh sendiri untuk melepaskan jaringan mati. Enzim proteolitik secara efektif melepaskan jaringan tubuh dalam keadaan ketosis atau keadaan lembab. (Kartika, 2015)

Penelitian yang dilakukan Ivanalee (2018) *Modern dressing* yang efektif dan sebagai *autolysis debridemen* adalah Gula halus dan Lidah Buaya. Bahan tersebut sebagai balutan primer yang dapat menjaga kelembaban luka dan regenerasi jaringan (Ivanalee, 2018). Penelitian lain yang dilakukan Kartika (2015) menjelaskan bahwa gula halus terdapat kandungan sukrosa dalam gula mampu memberikan efek osmotik yang berkaitan dengan aktivitas air dan dapat mengontrol tumbuhnya bakteri. Lidah buaya dapat menyerap secara baik, sehingga mampu menghilangkan *slough* dari permukaan kulit untuk menjaga kelembaban luka. (Kartika, 2015).

Dari hasil studi pendahuluan kepada 10 pasien didapatkan 10 pasien dengan skor (BWAT 40) hasil Sedang.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, peneliti akan melakukan penelitian menggunakan gula halus dan lidah buaya untuk perawatan luka diabetes mellitus di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara karena *modern dressing* yang efektif dan sebagai

autolysis debridemen, menjaga kelembaban luka dan regenerasi jaringan (Ivanalee, 2018). Gula halus terdapat kandungan sukrosa dan mampu memberikan efek osmotik yang berkaitan dengan aktivitas air dan dapat mengontrol tumbuhnya bakteri. Lidah buaya dapat menyerap secara baik, sehingga mampu menghilangkan *slough* dari permukaan kulit untuk menjaga kelembaban luka. (Kartika, 2015). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh gula halus dan lidah buaya dalam perawatan luka Ulkus Diabetes Militus.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Pra-Eksperiment* (uji coba) dengan *One Group Pra Posttest Design*, khususnya metode penelitian yang melibatkan sekelompok individu untuk memastikan keterkaitan sebab akibat, dalam arti subjek penelitian dipantau sekali lagi setelah diberikan perlakuan (Sugiono, 2016). Variable independent (bebas) adalah perawatan luka menggunakan gula halus dan lidah buaya. Variabel dependent pada penelitian ini adalah proses penyembuhan luka diabetik. Penelitian dilakukan pada bulan November 2023 sampai Desember 2023 di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara. Populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh pasien diabetes mellitus disertai ulkus diabetikum di RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara sebanyak 20 orang. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes mellitus yang memiliki luka diabetik sesuai kriteria inklusi sebanyak 20 responden.

Penelitian ini menggunakan sampel berpasangan dan menggunakan *uji T*

dependent t test. Sebelum dilakukan *uji T* dilakukan uji normalitas data *shapiro wilk*, didapatkan sebelum dilakukan tindakan *Sig (p-value)* 0,138 > α (0,05) dan data setelah dilakukan tindakan *Sig (p-value)* 0,122 > α (0,05) data tersebut berdistribusi normal, maka menggunakan uji *Paired T test*. Hasil tersebut membandingkan pengaruh pada luka ulkus diabetes sebelum diberikan tindakan dan setelah diberikan tindakan. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total sampling*.

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan alat ukur atau instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2016). Alat ukur yang digunakan diambil dari format status luka *Bates-Jensen Wound Assesment Tool (BWAT)* yang telah disesuaikan dengan luka diabetik.

Penelitian ini sudah lolos uji etik penelitian oleh tim etik DPD PPNI Kab. Jepara dengan No surat 838/DPD.PPNI/R/K.S/XII/2023 dan RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara No Surat 1251/BLSN.RSPKUMA/XI.5/B/2023

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tabel

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Perempuan	12	60%
Laki-laki	8	40%
Jumlah	20	100

Mayoritas reponden berjenis kelamin perempuan sebesar 12 (60%).

Tabel 2. Kondisi luka ulkus DM sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya

Variable	Mean	Median	Std. Deviation	Min-Max	95% CI
Luka ulkus DM pretest	37,60	37,0	5,835	27-47	34,87 – 40,33

Mean (rata-rata) kondisi luka ulkus DM responden sebelum dilakukan pemberian

therapy dengan nilai 37,60 dan 95% CI : 34,87 – 40,33 dengan *standard deviasi* 5,835.

Tabel 3. Kondisi luka ulkus DM sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya

Variable	Mean	Median	Std. Deviation	Min-Max	95% CI
Luka ulkus DM post test	17,00	16,0	2,675	13-22	15,75 – 18,25

Mean (rata-rata) kondisi luka ulkus DM responden setelah dilakukan pemberian therapy gula halus dan lidah buaya dengan

nilai 17,00 dan 95% CI : 15,75 – 18,25 dengan standard deviasi 2,675.

Tabel 4. Pengaruh Kondisi Luka Ulkus DM sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya dan setelah pemberian therapy gula halus dan lidah buaya.

Pair t-Test	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% CI Low-Upper	P value
Pre-test- post test	20.600	5.093	1.139	18.216 – 18.089	0.000

Dari hasil penelitian didapatkan kondisi luka Ulkus DM sebelum dan setelah pemberian therapy gula halus dengan nilai p value $0,000 < 0,005$ memiliki nilai rata-rata 20,600 dengan standart deviasi 5.093, dan nilai 95% IC Low-Upper 18.216-18.089. Dengan p value 0,000 sehingga ada didapatkan ada pengaruh kondisi luka ulkus diabetes mellitus sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya dan sesudah pemberian therapy gula halus dan lidah buaya untuk menghilangkan slough dan meningkatkan granulasi pada luka ulkus diabetes mellitus.

B. Gambar



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3



Gambar 4

C. Discussion

1. Kondisi Luka Ulkus DM sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya

Dari hasil penelitian didapatkan hasil mean (rata-rata) kondisi luka ulkus DM responden sebelum dilakukan pemberian therapy dengan nilai 37,60 dan 95% CI : 34,87 – 40,33 dengan standard deviasi 5,835. Pada saat penelitian sebelum diberikan therapy gula halus dan lidah buaya responden, luka ulkus Diabetes Mellitus diukur menggunakan lembar observasi BWAT (*The Bates-Jensen Wound*

Assessment Tool) digunakan untuk mengukur score luka yang akan diberikan perawatan luka dengan therapy gula halus dan lidah buaya.

Pada saat pengukuran luka ulkus Diabetess mellitus sebelum diberikan perlakuan dari seluruh responden didapatkan ukuran luka, kedalaman, tepi luka, goa, tipe jaringan nekrosis, jumlah jaringan nekrosis, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, jaringan edema, pengerasan jaringan tepi, jaringan granulasi, epitelisasi dengan hasil skor minimal 27 dan maksimal 47 sehingga skor keparahan pada luka ulkus Diabetes mellitus sebelum diberikan terapi adalah skor keparahan ringan BWAT (21 – 30), skor keparahan sedang BWAT (31 – 40), dan skor keparahan kritis BWAT (41 – 65).

2. Kondisi Luka Ulkus DM sesudah pemberian therapy gula halus dan lidah buaya

Dari hasil penelitian didapatkan hasil mean (rata-rata) kondisi luka ulkus DM responden setelah dilakukan pemberian therapy gula halus dan lidah buaya dengan nilai 17,00 dan 95% CI : 15,75 – 18,25 dengan standard deviasi 2,675.

Pada saat pengukuran luka ulkus Diabetess mellitus setelah diberikan perlakuan dari seluruh responden didapatkan ukuran luka, kedalaman, tepi luka, goa, tipe jaringan nekrosis, jumlah jaringan nekrosis, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, jaringan edema, pengerasan jaringan tepi, jaringan granulasi, epitelisasi dengan hasil skor minimal 13 dan maksimal 22 sehingga skor keparahan pada luka ulkus Diabetes mellitus setelah diberikan terapi adalah skor keparahan ringan BWAT (21 – 30) dan skor keparahan minimal BWAT (13 – 20).

- a. Pengaruh Kondisi Luka Ulkus DM sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya dan setelah pemberian therapy gula halus dan lidah buaya.

Dari hasil penelitian didapatkan kondisi luka Ulkus DM sebelum dan setelah pemberian therapy gula halus dengan nilai p value $0,000 < 0,005$ memiliki nilai rata-rata

20,600 dengan standart deviasi 5.093, dan nilai 95% IC Low-Upper 18.216-18.089. Dengan p value 0,000 sehingga ada didapatkan ada pengaruh kondisi luka ulkus diabetes mellitus sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya dan sesudah pemberian therapy gula halus dan lidah buaya untuk menghilangkan slough dan meningkatkan granulasi pada luka ulkus diabetes mellitus.

Dari hasil penelitian pemberian therapy lidah buaya dan gula halus pada luka ulkus diabetes mellitus mempunyai pengaruh terhadap perubahan perbaikan luka ulkus diabetes, selain pada nilai skor tingkat keparahan juga mengalami penurunan dari skor keparahan kritis dan skor keparahan sedang menurun menjadi keparahan ringan dan keparahan minimal.

Pada pemberian therapy gula halus proses penyembuhan luka tidak lepas dari peran kolagen. Sintesis kolagen dapat dipromosikan melalui pemberian gula (*sugar dressing*). Pemberian therapy gulas halus mempunyai manfaat yang sangat besar, yakni kandungan sukrosa dalam gula mampu memberikan efek osmotik yang berkaitan dengan aktivitas air dalam luka untuk mengontrol tumbuhnya bakteri dan mampu mensekresi TGF- α , menarik makrofag ke jaringan luka dan mengekspresikan reseptor integrin $\alpha 2$ dan $\beta 1$ yang berfungsi dalam proliferasi fibroblas dan sintesis kolagen (Nakao et al., 2020). TGF- α , sebagai reseptor EGF, berperan sebagai aktivator EGF untuk mensintesis kolagen (Daehwan et al., 2015).

Gula halus dapat meningkatkan migrasi keratinosit dan fibroblas ke jaringan yang rusak, pembentukan matriks ekstraseluler (ECM) baru, reepitalisasi dan pembentukan jaringan granulasi. Selain itu, osmolaritas tinggi yang dimiliki gula halus lebih besar daripada plasma sehingga dapat mengurangi edema lokal dengan cepat. Tekanan osmotik yang kuat ini mampu menstimulasi pertumbuhan jaringan granulasi dan pembersihan area luka serta menghilangkan slough pada luka (César et al., 2013). Sehingga therapy gula halus sangat membantu dalam proses penyembuhan luka

ulkus diabetikum yang mengalami tingkat keparahan kritis mampu mengalami penurunan tingkat keparahan.

Selain therapy gula halus juga diberikan tambahan therapy lidah buaya, disini lidah buaya mempunyai peranan dapat mencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan ulkus diabetik karena komponen ekstra lidah buaya sebagai penyembuh berhubungan dengan senyawa yang disebut glukomanan yang di per kaya dengan polisakarida. Glukomanan mempengaruhi faktor pertumbuhan *fibroblast* dan merangsang aktivitas dan poliferasi sel dan meningkatkan produksi dan sekresi collagen. Lidah buaya (*aloe vera*) tidak hanya meningkatkan jumlah collagen di situs luka, tetapi juga meningkatkan koneksi tranfersal antar ikatan sehingga sebagai hasilnya mempercepat perbaikan luka (Novyana & Susianti, 2016). Sehingga perawatan luka menggunakan therapy gula halus dan lidah buaya pada luka ulkus diabetikum mempunyai pengaruh untuk menghilangkan slough dan meningkatkan granulasi pada luka ulkus diabetikum.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pemberian therapy lidah buaya dan gula halus pada luka ulkus diabetes mellitus mempunyai pengaruh terhadap perubahan perbaikan luka ulkus diabetes, selain pada nilai skor tingkat keparahan juga mengalami penurunan dari skor keparahan kritis dan skor keparahan sedang menurun menjadi keparahan ringan dan keparahan minimal. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh kondisi luka ulkus diabetes mellitus sebelum pemberian therapy gula halus dan lidah buaya dan sesudah pemberian therapy gula halus dan lidah buaya untuk menghilangkan slough dan meningkatkan granulasi pada luka ulkus diabetes mellitus.

Perawatan luka ulkus diabetikum dengan menggunakan terapi gula halus dan lidah buaya dapat diterapkan sebagai program perawatan homecare luka ulkus diabetikum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DPW PPNI Provinsi Jawa Tengah yang telah memberikan dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program hibah PPNI, RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara yang mendukung proses pelaksanaan penelitian serta Universitas Muhammadiyah Kudus yang telah membantu dalam penerbitan jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Huda Nurarif, H. K. (2020). Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis Dan Nanda NIC NOC Jilid 1. Yogyakarta: Mediacion Publishing Jogjakarta.
- Ariyani, N. (2019). Asuhan Keperawatan Keluarga dengan Diabetes Militus di Wilayah Kerja Puskesmas Sempaja Samarinda . Kaltim : Poltekkes Kemenkes Kaltim.
- César, M.V., I. A. Arango, C.S. Perna, and M.A.M. Cubiles. 2013. Importance of Sucrose for Healing Infected Wound. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 42(1)
- Daehwan, K., S.Y. Kim, S.K. Mun, S.M. Rhee, and B.J. Kim. 2015. Epidermal Growth Factor Improves The Migration and Contractility of Aged Fibroblast Cultured on 3D Collagen Matrices. *Int J Mol Med*, 35(4): 1017-1025.
- Data RS PKU Muhammadiyah Mayong Jepara. 2023. Rekam Medis (Jumlah pasien 10 besar tahun 2023).
- Hospital, S. (2023, Oktober 24). Mengenal Ulkus Diabetikum, Penyebab, Gejala, dan Perawatannya . *Diabetes Militus* , p. 1.
- Ivanalee, A. S. (2018). Efektivitas Sugar Dressing (100 % gula) dalam Meningkatkan Kepadatan Kolagen pada Proses Penyembuhan Luka Bakar Buatan pada Kulit Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan. *Jurnal Medik Venteriner*, 3.

- Kartika RW. 2015. Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing. Teknik. 2015;42(7):546–50.
- Nakao, H., M. Yamazaki, R.T.H. Ogawa. 2013. Mixture of Sugar and Povidone-Iodine Stimulates Wound Healing by Activating Keratinocytes and Fibroblast Function. Arch Dermatol Res, 298: 175-182.
- Novyana, R. M., & Susanti. (2016). Lidah Buaya (Aloe vera) untuk Penyembuhan Luka. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, 5, 149–153.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- Sugiyono, 2016, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. (Bandung: ALFABETA)
- Wahjoepramono, G. N. (2022, Januari 12). Epidemiologi Ulkus Diabetikum. ALOMEDIKA, p. 1.
- Waspadji. (2014). Komplikasi Kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya, Diagnosis, dan Strategi Pengelolaan. Jakarta : Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI .