

## **APLIKASI MODERN DRESSING MENGGUNAKAN NaCl 0,9% DAN METRONIDAZOLE PADA PASIEN DENGAN ULKUS DIABETES MELITUS TIPE II DI DESA PAMIJEN SOKARAJA KABUPATEN BANYUMAS**

**Refi Mariska<sup>1</sup>, Sudiarto<sup>2</sup>, Dwi Astuti<sup>3</sup>**

[refimariska.2901@gmail.com](mailto:refimariska.2901@gmail.com)<sup>1</sup>, [ato.alfito@gmail.com](mailto:ato.alfito@gmail.com)<sup>2</sup>, [dwias745@gmail.com](mailto:dwias745@gmail.com)<sup>3</sup>

**Politeknik Yakpermas Banyumas**

### **ABSTRAK**

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah. Ulkus diabetik merupakan salah satu dari sekian banyak komplikasi diabetes melitus. Ulkus diabetik mudah berkembang menjadi penyakit akibatanya peran mikroorganisme/mikroba serta kadar gula darah yang tidak terkontrol dan mengakibatkan komplikasi ulkus salah satunya yaitu amputasi. Perawatan luka dengan pengaplikasian NaCl 0,9% dan metronidazole dapat mempercepat proses penyembuhan ulkus diabetik hal ini dikarenakan NaCl 0,9% berperan menjaga kelembaban dan tidak menyebabkan iritasi disekitar kulit serta metronidazole sebagai antibakteri, antiprotozoal. Untuk mengetahui pengaplikasian modern dressing menggunakan NaCl 0,9% dan metronidazole pada ulkus diabetes melitus tipe II. Perawatan luka selama 5 hari setiap 1 hari sekali dapat menyembuhkan luka namun mengalami perlambatan karena terdapat biofilm pada luka. Aplikasi modern dressing menggunakan NaCl 0,9% dan metronidazole dapat menyembuhkan luka namun mengalami perlambatan karena terdapat biofilm pada luka dengan skor awal 26 menjadi skor 19.

**Kata Kunci:** Ulkus Diabetik, Metronidazole, Modern Dressing, Nacl 0,9%.

### **ABSTRACT**

*Diabetes melitus is a metabolic disease characterized by high blood sugar levels. Diabetic ulcers are one of several complications of diabetes melitus. Diabetic ulcers easily develop into disease due to the role of microorganism/microbes and uncontrolled blood sugar levels and cause complication in ulcers, one of which is amputation. Wound treatment with the application of NaCl 0,9% and metronidazole can accelerate the healing process of diabetic ulcers, this is because NaCl 0,9% plays a role in maintaining moisture and does not cause irritation around the skin and metronidazole as an antibacterial, antiprotozoal. To determine the application of modern dressings using NaCl 0,9% and metronidazole on type II diabetes melitus ulcers. Wound treatment once per day for 5 days resulted in wound healing but slow because there is biofilm on the wound. The application of modern dressings using NaCl 0,9% and metronidazole can heal the wound, but slows down because there is biofilm in the wound with an initial score 26 to a score 19.*

**Keywords;** Diabetic Ulcer, Metronidazole, Modern Dressing, Nacl 0,9%.

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya gula darah dan terganggunya metabolisme protein, lemak, karbohidrat karena sekresi insulin, cara kerja insulin yang terganggu, atau bisa karena kedua-duanya (Rahmasari & Wahyuni, 2019). Kebiasaan makan terlalu banyak dan sering buang air kecil merupakan tanda awal penyakit diabetes melitus. Penderita diabetes melitus juga sering tertidur dan mengantuk (Faida & Santik, 2020).

Menurut Resti & Cahyati (2022) prevalensi diabetes melitus di Indonesia berada di urutan ke-7 dari 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu 10,7 juta jiwa. Diabetes melitus berjumlah 1,59 persen dari populasi umum di Jawa Tengah pada tahun 2018 (Riskesdas, 2019). Penyakit diabetes melitus diperkirakan diderita oleh sekitar 23.461 ribu orang di Kabupaten Banyumas, dan sekitar 959 orang di Kecamatan Sokaraja (Dinkes, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Detty et al (2020) ulkus diabetik ialah salah satu dari sekian banyak komplikasi diabetes melitus yang masih berlangsung. Ulkus diabetik tersebut mencapai 2% setiap tahunnya dari jumlah penduduk penderita diabetes dan pasien diabetes dengan neuropati perifer diantaranya 5-7,5%. Ulkus DM mudah berkembang menjadi penyakit akibat adanya peran mikroorganisme/mikroba serta glukosa tinggi menjadi titik kunci bagi berkembangnya mikroorganisme. Penyembuhan pada ulkus dipengaruhi beberapa faktor yaitu dehidrasi, hipoksia, eksudat berlebih, hematoma, nekrotik, cedera berulang, infeksi, dan penanganan pada perawatan luka diabetes melitus (Mesrida, 2018).

Perawatan luka yang tepat dapat mempercepat proses penyembuhan. Sebaliknya, perawatan luka tradisional membutuhkan waktu pengobatan yang lebih lama karena seringnya pergantian balutan menyebabkan perdarahan (Amanda, 2022). Saat ini, perkembangan perawatan luka sangat pesat, dengan focus pada pemberian kehangatan dan lingkungan basah/lembab pada luka. Pembalutan yang lembab dapat menciptakan kondisi yang mendukung sel-sel untuk menyelesaikan proses penyembuhan luka dan mencegah kerusakan lebih lanjut (Sari, 2023).

Modern dressing adalah teknik perawatan luka dengan menutupi dressing secara oklusif serta menjaga luka tetap lembab. Modern dressing mampu mempercepat pertumbuhan granulasi pada jaringan dan mempercepat proses penyembuhan. Berbagai jenis balutan yang digunakan masing-masing memiliki kelebihan dalam proses penyembuhan luka (Dimantika et al., 2020).

Perawatan luka dengan prinsip menjaga kelembaban dengan teknik yang berbeda-beda. Dalam mempercepat proses penyembuhan luka harus menggunakan jenis balutan yang sesuai dengan luka. Perawatan luka dengan metronidazole menggunakan cara atau strategi yang sesuai, misalnya dengan membuka balutan terlebih dahulu, lalu memperhatikan kondisi luka, kemudian mencuci luka dan melakukan debridement, selanjutnya luka dibersihkan menggunakan NaCl 0,9%, lembabkan melolin dengan cairan metronidazole mampu mempercepat penyembuhan luka diabetik (Subandi & Adam, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Santosa et al., (2020) luka menjadi bersih, berwarna kemerahan, nekrosis dan eksudat berkurang setelah dilakukan perawatan luka yang baik dan sesuai standar operasional prosedur menggunakan kompres melolin metronidazole selama 5 hari berturut-turut (1x1 hari selama 5 hari) karena metronidazole merupakan antibiotik yang juga membunuh bakteri dan protozoa. Metronidazole ialah larutan yang bersifat isotonic sehingga baik bagi tubuh, menjaga kelembaban di area luka dan menjaga jaringan granulasi dari keadaan kering serta mempercepat proses penyembuhan pada luka. Tidak hanya itu larutan ini bisa tetap sensitif terhadap bakteri anaerobik dan protozoa. Reaksi reduksi ferredoxin akan mereduksi bakteri secara nonenzimatis setelah diserap oleh bakteri anaerob. Hal ini akan mengakibatkan produksi zat beracun bagi sel bakteri anaerob. Metronidazole sudah ada dan harga terjangkau. Metronidazole atau air yang sangat steril disarankan sebagai

cairan pembersih untuk berbagai macam luka.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan desain deskriptif. Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi NaCl 0,9%, metronidazole, melolin, plester antialergi, handscoon. Subyek dalam penelitian ini menggunakan satu pasien dengan kriteria laki-laki/perempuan yang merupakan pasien diabetes melitus tipe II dan terdapat ulkus dengan kadar gula darah terkendali ( $< 200$  mg/dl). Penelitian ini bertempat di Desa Pamijen Sokaraja, Kabupaten Banyumas. Dalam penelitian ini, perawatan luka pasien dilakukan selama 5 hari setiap 1x sehari, perawatan dilakukan dengan pencucian luka dengan membasahi luka menggunakan NaCl 0,9% secara menyeluruh dari daerah sekitar luka dan digosok secara perlahan menggunakan kasa. Teknik penggosokan ini dilakukan dengan hati-hati agar tidak menimbulkan pendarahan pada luka. Setelah itu luka dicuci kembali menggunakan NaCl 0,9%, dilanjutkan pengeringan luka menggunakan kassa secara perlahan. Setelah itu mengaplikasikan melolin yang dilembabkan dengan metronidazole sebagai balutan primer pada ulkus diabetes melitus tipe II, kemudian luka ditutup dengan plester antialergi dan difiksasi menggunakan kassa gulung yang berfungsi menjaga kelembaban dan membantu balutan agar tidak mudah lepas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi awal pada luka pasien terdapat nekrotik (gambar 1 dan gambar 2). Nekrotik menyebabkan perubahan tekstur dan turgor kulit yang menyebabkan perubahan tekstur dan turgor kulit menjadi kering sehingga kelembaban pada kulit tidak stabil. Penderita DM biasanya sering mengalami kulit kering dan berwarna gelap, kulit tebal/kapalan karena kelebihan hormon insulin yang disebabkan oleh meningkatnya produksi melanin (Putri et al., 2020).

Sebelum perawatan luka  
17 April 2024



Gambar 1 Perkembangan luka  
*Sumber: Koleksi Pribadi*

Perawatan luka ke-1  
17 April 2024



Gambar 2 Perkembangan Luka  
*Sumber: Koleksi Pribadi*

Setelah dilakukan aplikasi perawatan luka NaCl 0,9% dan metronidazole selama 5 hari setiap 1 hari sekali ulkus diabetik membaik namun mengalami perlambatan dalam proses penyembuhan hal ini dikarenakan adanya biofilm pada luka yang ditandai dengan warna kuning (gambar 2,3,4). Kehadiran biofilm pada luka erat kaitannya dengan fisiologis terhambatnya penyembuhan luka dimana biofilm mampu bertahan dari berbagai jenis antibiotik dan mampu bertahan dari mekanisme pertahanan tubuh penderita (Majid et al., 2019).

Perawatan luka ke 2  
18 April 2024



Gambar 3 Perkembangan Luka  
*Sumber: Koleksi Pribadi*

Perawatan luka ke 3  
19 April 2024



Gambar 4 Perkembangan Luka  
*Sumber: Koleksi Pribadi*

Biofilm adalah sekelompok bakteri yang berada dalam matriks yang menawarkan perlindungan dari antimikroba dan pertahanan host. Bakteri planktonik tunggal (mengambang bebas) membentuk biofilm setelah menempel dalam matriks pelindung (zat polimer ekstraseluler) yang menciptakan kelompok sel koheren. Luka yang tidak kunjung sembuh merupakan indikator adanya biofilm. Biofilm menyebabkan keterlambatan penyembuhan dengan memulai respon imun yang mengarah pada siklus inflamasi kronis dan kerusakan jaringan karena tingginya kadar protease dan spesies oksigen reaktif. Biofilm rentan terhadap reformasi dan juga sulit diobati karena matriks EPS melindungi sel bakteri terhadap anti mikroba topikal, bakteri dalam biofilm juga tidak aktif secara metabolik sehingga menimbulkan toleransi antibiotic, komponen EPS juga menetralkan beberapa antimikroba yang menembus matriks (MG & J, 2019).

Hasil pengkajian luka pada hari ke-1 dengan ukuran luka panjang 6 cm x lebar 3,5 cm, kedalaman luka: stage 2, goa: tidak ada, tipe eksudat: tidak ada, jumlah eksudat: moist, warna kulit disekitar luka: pucat, putih, atau hipopigmentasi, jaringan yang edema: krepitasi atau pitting edema lebih dari 4 cm, jaringan granulasi: granulasi 25%, epitelisasi: 25%-50% epitelisasi. Total skor: 26. GDS: 104 mg/dl (gambar 1). Sedangkan Hasil pengkajian luka pada hari ke 5 perawatan luka sebagai evaluasi dengan hasil ukuran luka: panjang 5 cm x lebar 3 cm, kedalaman luka: stage 2, goa: tidak ada, tipe eksudat: tidak ada, jumlah eksudat: moist, warna kulit disekitar luka: normal, merah muda, jaringan yang edema: pitting edema kurang dari 4 cm, jaringan granulasi: 100% jaringan granulasi terang, epitelisasi: 50%-75% epitelisasi. Total skor: 19. GDS: 125 mg/dl (gambar 6).

Perawatan luka ke 1  
17 April 2024



Gambar 5 Perkembangan luka  
*Sumber : Koleksi Pribadi*

Perawatan luka ke 5  
21 April 2024



Gambar 6 Perkembangan Luka  
*Sumber: Koleksi Pribadi*

Hasil dari skor yang awalnya 26 skor menjadi 19 skor ini karena perawatan luka menggunakan NaCl 0,9 % dan metronidazole secara baik dan benar dapat mempercepat proses penyembuhan luka, hal ini dikarenakan metronidazole merupakan senyawa nitroimidazole dengan spektrum sifat anti protozoa dan anti bakteri yang luas, mempunyai aksi melawan kombinasi gram positif dan gram negatif, mekanisme kerjanya adalah menghambat sintesis asam nukleat dengan merusak DNA.

Sebagai anti protozoa, metronidazole bekerja dengan cara merusak protozoa, sedangkan sebagai sensitizer radiasi, metronidazole dapat secara efektif merusak sel-sel yang tidak diinginkan (Santosa et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian, luka pasien tidak mengalami iritasi jaringan setelah dilakukan perawatan luka menggunakan larutan NaCl 0,9%. Dalam hal ini NaCl 0,9% menjadi isotonik yang tepat untuk digunakan pada perawatan luka. Sejalan dengan Purnomo et al., (2014) yang menjelaskan bahwa NaCl 0,9% merupakan cairan isotonik dan larutan garam yang untuk membersihkan, mengairi, dan mengompres luka. Dengan konsentrasi 0,9% natrium klorida, tidak menyebabkan iritasi jaringan (Purnomo et al., 2014). Di jelaskan pula oleh Amin (2019) bahwa perawatan luka baik kotor maupun bersih biasanya menggunakan larutan isotonik seperti natrium klorida 0,9%. Dalam perawatan luka, penggunaan natrium klorida 0,9%, membantu menjaga kelembaban, mepada kulit sekitar dan mempercepat mencegah iritasi pada kulit disekitar dan mempercepat perkembangan granulasi.

Selain itu pemilihan dressing melolin juga memiliki peran dalam proses penyembuhan luka ulkus diabetik ini. Penggunaan dressing melolin mampu menciptakan lingkungan yang lembab yang optimal untuk penyembuhan luka, mempercepat pertumbuhan jaringan baru, dan mengurangi waktu penyembuhan luka serta memberikan bukti bahwa penggunaan dressing melolin secara efektif merangsang pertumbuhan jaringan granulasi dan mendukung proses penyembuhan luka lebih baik (Gaol & Masdiana, 2023).

Kadar gula darah juga sangat mempegaruhi proses penyembuhan ulkus diabetes melitus, semakin tinggi kadar gula dalam darah akan membuat proses penyembuhan luka menjadi semakin lama sehingga dapat diartikan bahwa kadar gula yang terkendali dalam batas normal (< 200 mg/dl) maka proses penyembuhan luka akan semakin cepat (Lede et al., 2018).

## KESIMPULAN

Aplikasi modern dressing menggunakan NaCl 0,9% dan metronidazole dapat menyembuhkan luka namun mengalami perlambatan karena terdapat biofilm pada luka dengan skor awal 26 menjadi skor 19.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, A. (2022). Penerapan Perawatan Luka Modern Dressing Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus. *Malahayati Nursing Journal*, 4, 13–26. <https://doi.org/10.33024/mnj.v1i1.5324>
- Amin, A. M. (2019). Pengaruh Perawatan Luka Gnagren Dengan Kompres Larutan NACL 0,9% Terhadap Percepatan Terbentuknya Granulasi Pada Paien DM Gangren Di Ruang Mawah RSI Fatimah. *Healthy* Vol. 4 No. 2, 4(2), 87–99. <https://www.ojsstikesbanyuwangi.com/index.php/healthy/article/view/41>
- Detty, A. U., Fitriyani, N., Prasetya, T., & Florentina, B. (2020). Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 258–264. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.261>
- Dimantika, A., Sugiyarto, S., & Setyorini, Y. (2020). Perawatan Luka Diabetes Mellitus Menggunakan Teknik Modern Dressing. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 160–172. <https://doi.org/10.37341/interest.v9i2.210>
- Dinkes, B. (2022). Profil Kesehatan Kabupaten Banyumas Tahun 2022. [dinkes.banyumaskab.go.id](https://dinkes.banyumaskab.go.id)
- Faida, A. N., & Santik, Y. D. P. (2020). Kejadian Diabetes Melitus Tipe I pada Usia 10-30 Tahun. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(1), 33–42. <https://doi.org/10.15294/higeia/v4i1/31763>
- Gaol, L. L., & Masdiana, E. (2023). The Implementation of using Melolin Dressing on Granulation Tissue in Patients with Diabetic Ulcers at Alhuda Lhokseumawe Wound Care Clinic Penerapan Penggunaan Melolin Dressing pada Jaringan Granulasi pada Penderita Ulkus Diabetik di Klinik Perawatan Luk. *Jurnal Kesehatan Akimal*, 2(01), 53–58. <https://doi.org/10.58435/jka.v2i1.75>
- Lede, M. J., Hariyanto, T., & Ardiyani, V. M. (2018). Pengaruh Kadar Gula Darah Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus di Puskesmas Dinoyo Malang. *Nursing News*, 3(1), 539–549. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/download/826/640>
- Majid, S., Yusuf, S., & Syam, Y. (2019). Identification and Role of Biofilms in the Healing Process of Diabetic Foot Ulcer : A Literature Review. *Journal of Chemical Information and Modeling*,



- 53(9), 1689–1699. <https://ejurnaladhkdr.com/index.php/jik/article/download/238/184/>
- Mesrida, S. (2018). Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Terhadap Terjadinya Luka Diabetikum Di Rumah Sakit Umum Marthafiska Pulo Brayan Medan. *Excellent Midwifery Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.55541/emj.v1i2.45>
- MG, R., & J, S. (2019). Diabetic Foot Infection, Biofilm & New Management Strategy. *Diabetes Research: Open Access*, 1(1), 7–22. <https://doi.org/10.36502/2019/droa.6152>
- Purnomo, S. E. C., Dwiningsih, S. U., & Lestari, K. P. (2014). Efektifitas Penyembuhan Luka Menggunakan NaCl 0,9% dan Hydrogel Pada Ulkus Diabetes di RSUD Kota Semarang. *Prosiding Konferensi Nasional II PPNI Jawa Tengah*, 144–152. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/1136>
- Putri, A. M., Hasneli, Y., & Safri. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Derajat Keparahan Neuropati Perifer Pada Pasien Diabetes Melitus: Literature Review. In *Jurnal Ilmu Keperawatan* (Vol. 8, Issue 1). <https://jurnal.usk.ac.id/JIK/article/download/17892/12768>
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas Memordoca carantia (Pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Infokes*, 9(1), 57–64. <https://doi.org/10.47701/infokes.v9i1.720>
- Resti, H. Y., & Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 6(3), 350–361. <https://doi.org/10.15294/higeia.v6i3.55268>
- Riskesdas, T. (2019). Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan. [dinkesjatengprov.go.id](http://dinkesjatengprov.go.id)
- Santosa, A., Fajar Silviana, O., & Khasanah, N. (2020). Wound care using metronidazole in a patient with diabetic foot ulcer: a case report. *Proceedings Series on Health & Medical Sciences*, 1, 172–175. <https://doi.org/10.30595/pshms.v1i.59>
- Sari, I. G. (2023). Analisis Asuhan Keperawatan Dengan Intervensi Penggunaan Polyurethane Foam Sebagai Balutan Sekunder Pada Fase Proliferasi Pada Pasien Tn. M, Ny. Y dan Ny. E Dengan Ulkus Dekubitus Di Wocare Center Kota Bogor. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 2(1), 196–200. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i10.11400>
- Subandi, E., & Adam, K. (2019). Efektivitas Modern Dressing Terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(1), 1273–1283. <https://doi.org/10.38165/jk.v10i1.7>