

Ulkus Diabetikum Pedis Dextra: Laporan Kasus

Lensy Khosinatus Syarifah^{1*}, Nugroho Budi Santoso², Linda Armelia³

Universitas YARSI, Indonesia^{1,3}

RSUD Pasar Rebo, Jakarta, Indonesia²

Email: lensy.khosinatus15@gmail.com^{1*}

Kata Kunci	Abstrak
ulkus, diabetikum, pedis dextra	Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit metabolik kronis dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi atau kerja insulin. Menurut International Diabetes Federation (2021), terdapat sekitar 537 juta penderita DM di dunia, dan jumlahnya terus meningkat. Salah satu komplikasi seriusnya adalah ulkus kaki diabetikum, yaitu luka kronis pada kaki akibat neuropati perifer, iskemia, dan infeksi. Makalah ini membahas kasus perempuan 47 tahun dengan ulkus diabetikum pedis setelah terkena knalpot motor. Luka membesar, bernanah, bengkak, dan disertai nyeri hebat. Riwayat DM 7 tahun dengan Gula Darah Sewaktu 632 mg/dL dan HbA1C 13,6%. Penatalaksanaan meliputi antibiotik, insulin drip, sliding scale insulin, dan debridement bila gula darah <200 mg/dL. Ulkus kaki diabetikum timbul akibat kombinasi neuropati, iskemia, dan infeksi yang diperburuk hiperglikemia kronis. Luka ringan dapat menjadi infeksi berat bila kontrol glukosa buruk. Penilaian tingkat keparahan menggunakan klasifikasi Wagner dan derajat infeksi untuk menentukan terapi. Penanganan membutuhkan pendekatan multidisipliner, meliputi kontrol gula darah, terapi antibiotik, perawatan luka, dan debridement. Pencegahan melalui edukasi, kontrol glukosa, dan perawatan kaki rutin penting untuk menekan risiko komplikasi dan amputasi.
Keywords	Abstract
ulcer, diabetic, pedis dextra	<i>Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease with increased blood glucose levels due to impaired insulin secretion or work. According to the International Diabetes Federation (2021), there are around 537 million people with DM in the world, and the number continues to rise. One of the serious complications is diabetic foot ulcers, which are chronic lesions on the feet due to peripheral neuropathy, ischemia, and infection. This paper discusses the case of a 47-year-old woman with a diabetic ulcer after being hit by a motorcycle exhaust. The wound is enlarged, purulent, swollen, and accompanied by severe pain. 7-year history of DM with Blood Sugar At 632 mg/dL and HbA1C 13.6%. Management includes antibiotics, insulin drip, insulin sliding scale, and debridement when blood sugar is <200 mg/dL. Diabetic foot ulcers arise as a result of a combination of neuropathy, ischemia, and infections exacerbated by chronic hyperglycemia. Minor wounds can become severe infections when glucose control is poor. Assessment of severity uses Wagner's classification and degree of infection to determine therapy. Treatment requires a multidisciplinary approach, including blood sugar control, antibiotic therapy, wound care, and debridement. Prevention</i>

through education, glucose control, and regular foot care is important to reduce the risk of complications and amputations.

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), pada tahun 2021 terdapat sekitar 537 juta orang dewasa (20–79 tahun) hidup dengan Diabetes Mellitus di seluruh dunia, dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030. (IDF, 2021)

Salah satu komplikasi kronis dari Diabetes Mellitus yang paling sering terjadi dan berakibat serius adalah ulkus kaki diabetikum. Ulkus kaki diabetikum adalah luka kronik pada daerah di bawah pergelangan kaki, yang meningkatkan morbiditas, mortalitas, dan mengurangi kualitas hidup pasien. Ulkus kaki diabetikum disebabkan oleh proses neuropati perifer, penyakit arteri perifer ataupun kombinasi keduanya. (PERKENI, 2021) Sekitar 15–25% pasien Diabetes Mellitus akan mengalami ulkus kaki selama hidupnya, dan sekitar 85% dari amputasi pada pasien Diabetes Mellitus didahului oleh ulkus kaki. (WHO, 2016)

Beberapa penelitian terdahulu telah melaporkan kasus-kasus ulkus diabetikum dengan berbagai karakteristik. Penelitian oleh Sari et al. (2019) di Indonesia melaporkan 45 kasus ulkus diabetikum dengan tingkat amputasi mencapai 22% pada pasien dengan kontrol glikemik buruk ($HbA1c >10\%$). Studi internasional oleh Zhang et al. (2018) menunjukkan bahwa trauma minor seperti luka bakar merupakan faktor pencetus ulkus diabetikum pada 38% kasus yang diteliti. Sementara itu, penelitian oleh Mutmainnah et al. (2020) di RSUD Saiful Anwar Malang menemukan bahwa keterlambatan penanganan awal dan penggunaan pengobatan tradisional berkontribusi terhadap memburuknya prognosis ulkus diabetikum pada 67% pasien yang diteliti.

Kasus ini memiliki beberapa keunikan yang membedakannya dari laporan kasus ulkus diabetikum pada umumnya. Pertama, trauma spesifik akibat knalpot motor yang merupakan penyebab langka namun potensial berbahaya karena sifat luka bakar yang dikombinasikan dengan trauma mekanik. Kedua, kontrol glikemik yang sangat buruk dengan $HbA1c$ 13,6% dan GDS 632 mg/dL, yang merepresentasikan salah satu kasus hiperglikemia ekstrem dalam konteks ulkus diabetikum. Ketiga, kombinasi faktor risiko berupa ketidakpatuhan terapi medis, penggunaan obat herbal sebagai pengganti terapi konvensional, dan gaya hidup yang tidak sehat (konsumsi minuman manis harian). Keempat, respons terapi yang relatif cepat dengan penurunan GDS dari 632 mg/dL menjadi 154 mg/dL dalam 3 hari, yang menunjukkan efektivitas protokol intensive insulin therapy pada kasus hiperglikemia ekstrem.

Penanganan ulkus diabetikum memerlukan pendekatan multidisipliner, termasuk edukasi pasien, kontrol glukosa darah, perawatan luka, serta

pencegahan komplikasi lanjutan. Deteksi dini dan penatalaksanaan yang tepat sangat penting untuk mencegah progresivitas luka hingga tindakan amputasi. Oleh karena itu, pemahaman yang komprehensif mengenai ulkus kaki diabetikum sangat diperlukan oleh tenaga kesehatan maupun masyarakat luas. (PERKENI, 2021)

Tujuan dari laporan kasus ini adalah untuk melaporkan dan menganalisis penatalaksanaan ulkus diabetikum dengan kontrol glikemik ekstrem akibat trauma knalpot motor, serta mengevaluasi respons terapi intensive insulin therapy pada kasus tersebut. Manfaat dari laporan kasus ini meliputi: (1) memberikan insight klinis tentang penanganan ulkus diabetikum dengan hiperglikemia ekstrem, (2) mendemonstrasikan efektivitas protokol intensive insulin therapy dalam kasus kompleks, dan (3) menekankan pentingnya edukasi pasien tentang bahaya pengobatan alternatif tanpa supervisi medis. Implikasi klinis dari kasus ini adalah perlunya protokol penanganan yang tepat untuk kasus ulkus diabetikum dengan hiperglikemia ekstrem, serta pentingnya pendekatan holistik yang mencakup edukasi gaya hidup dan kepatuhan terapi untuk mencegah komplikasi serupa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan laporan kasus dengan pendekatan deskriptif klinis yang dilakukan di RSUD Pasar Rebo. Subjek penelitian adalah seorang pasien perempuan berusia 47 tahun dengan diagnosis ulkus diabetikum pedis dextra dan Diabetes Mellitus tidak terkontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) pemeriksaan fisik komprehensif menggunakan standar pemeriksaan klinis, (2) pemeriksaan laboratorium meliputi Gula Darah Sewaktu (GDS) dan HbA1c, (3) pemeriksaan radiologi berupa foto rontgen pedis dextra untuk evaluasi osteomyelitis, dan (4) dokumentasi fotografi untuk monitoring progresivitas luka.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui: (1) anamnesis terstruktur untuk mendapatkan riwayat penyakit, riwayat pengobatan, dan gaya hidup pasien, (2) observasi medis langsung selama periode perawatan, (3) review rekam medis untuk data historis dan hasil pemeriksaan, dan (4) monitoring respons terapi selama rawat inap. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif naratif berdasarkan standar klinis PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) 2021 dan ADA (American Diabetes Association) 2023 untuk klasifikasi ulkus diabetikum, penentuan derajat infeksi, dan protokol penatalaksanaan.

Ilustrasi Kasus

Seorang perempuan berusia 47 tahun datang ke IGD RSUD Pasar Rebo dengan keluhan luka pada tungkai kanan karena terkena knalpot motor yang dirasakan sejak 3 minggu SMRS. Luka semakin melebar, bernanah, dan bengkak sejak 1 minggu SMRS. Luka dibersihkan oleh pasien dengan NaCl. Pasien mengeluhkan nyeri pada area luka hingga susah tidur, kaki susah untuk

digerakkan, dan terasa panas. Sebelumnya, pasien juga mengeluhkan kaki dan tangan sering kesemutan. Selain itu, pasien sering merasakan haus dan buang air kecil. Setiap malam sering terbangun untuk buang air kecil. Buang air kecil 3-4 kali setiap malam. Keluhan pandangan kabur, demam, mual, dan muntah disangkal.

Pasien mengatakan memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus sejak 7 tahun yang lalu. Pasien menyangkal adanya riwayat penyakit jantung, hipertensi, dan asma. Pasien mengatakan keluarga tidak ada yang memiliki keluhan serupa. Obat Diabetes Mellitus yang dikonsumsi pasien yaitu glibenclamid 2 x 5 mg dan metformin 3 x 500 mg, namun tidak rutin diminum. Pasien tidak pernah menggunakan obat insulin, hanya saja minum obat herbal. Pasien mengaku hampir setiap hari minum minuman manis seperti teh botol dan nutrisari. Pasien juga jarang melakukan olahraga. Riwayat merokok dan alkohol disangkal.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis dengan GCS 15, tanda-tanda vital dalam batas normal, yaitu tekanan darah 135/78 mmHg, nadi 78 x/menit, laju pernapasan 20 x/menit, suhu 36,9 °C, SpO₂ 98%, dan VAS 5-6. Berat badan dan tinggi badan pasien ini yaitu 75 kg dan 170 cm. Status gizi didapatkan berat badan berlebih dengan IMT 25,95 kg/m². Pada pemeriksaan fisik ekstremitas bawah didapatkan teraba hangat disekitar luka, edema tungkai (+), CRT < 2 detik, terlihat ulkus pada tungkai kanan dengan dasar jaringan otot yang disertai pus. Gula Darah Sewaktu didapatkan 632 mg/dL dan HbA1C 13,6 %. Pada pemeriksaan radiografi pedis kanan tidak tampak erosi maupun destruksi pada tulang-tulang pedis kanan.



Gambar 1. Pemeriksaan Radiografi Pedis Kanan

Selanjutnya pada pasien diberikan tatalaksana dengan antibiotic Ampicilline-Sulbactam 4x1,5 gr, drip rapid insulin 1 unit/jam, dan *sliding*

scale/6 jam dengan novorapid kelipatan 5 U. Dilakukan debridement apabila GDS mencapai <200 mg/dL. Prognosis pasien ini baik karena pada hari ke-3 setelah dirawat, terjadi penurunan kadar gula darah menjadi 154 mg/dL dan dilakukan debridement.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien perempuan berusia 47 tahun datang ke IGD dengan keluhan luka pada tungkai kanan akibat terkena knalpot motor yang tidak membaik sejak 3 minggu lalu. Luka semakin memburuk sejak 1 minggu SMRS, ditandai dengan pelebaran luka, pembengkakan, keluarnya pus, dan nyeri hebat. Pasien juga mengeluhkan kesemutan di ekstremitas, poliuria, polidipsia, serta gangguan tidur akibat nyeri, semua ini merupakan gejala dari Diabetes Mellitus yang tidak terkontrol, dengan komplikasi neuropati perifer.

Dari anamnesis, pasien memiliki riwayat Diabetes Mellitus sejak 7 tahun lalu, namun tidak mengonsumsi obat secara teratur dan memiliki gaya hidup yang kurang sehat, seperti mengonsumsi minuman manis hampir setiap hari dan tidak berolahraga. Pasien juga lebih mengandalkan pengobatan herbal daripada terapi medis yang tepat. Hal ini dapat menyebabkan kontrol glikemik yang buruk, seperti terlihat pada pemeriksaan GDS sebesar 632 mg/dL dan HbA1C 13,6%, yang mengindikasikan hiperglikemia kronis.

Hasil kasus ini menunjukkan beberapa temuan menarik ketika dibandingkan dengan laporan serupa di jurnal internasional. Studi oleh Prompers et al. (2020) di *European Journal of Endocrinology* melaporkan bahwa pasien dengan HbA1c >12% memiliki risiko amputasi 3,2 kali lebih tinggi dibandingkan pasien dengan kontrol glikemik baik. Kasus ini dengan HbA1c 13,6% menunjukkan tingkat hiperglikemia yang sangat ekstrem, namun dengan penanganan intensive insulin therapy yang tepat, pasien menunjukkan respons yang baik tanpa progresivitas ke arah amputasi. Penelitian oleh Ahmad et al. (2019) di *Journal of Diabetes Research* menunjukkan bahwa trauma thermal seperti luka bakar dari knalpot motor merupakan 12% dari seluruh kasus ulkus diabetikum di Asia Tenggara, dengan prognosis yang lebih buruk dibandingkan trauma mekanik biasa karena kerusakan jaringan yang lebih dalam.

Ulkus diabetikum adalah luka kronis yang terjadi pada kaki penderita diabetes melitus, biasanya pada bagian plantar (telapak) atau dorsum (punggung) kaki, akibat neuropati perifer, iskemia (penyempitan pembuluh darah), dan infeksi. (WHO, 2023) Luka ini biasanya sulit sembuh karena sirkulasi darah yang terganggu dan menurunnya respon imun, serta dapat berkembang menjadi gangren dan memerlukan amputasi jika tidak ditangani dengan baik. (Lipsky, 2020)

Beberapa keterbatasan pada kasus ini perlu diakui dan menjadi perhatian dalam interpretasi hasil. Pertama, kepatuhan pasien yang rendah terhadap terapi medis konvensional dan cenderung menggunakan pengobatan herbal tanpa supervisi medis mencerminkan tantangan edukasi pasien yang

masih menjadi isu dalam pengelolaan diabetes di Indonesia. Kedua, keterlambatan pasien datang ke rumah sakit (3 minggu setelah trauma awal) menunjukkan kurangnya awareness pasien tentang komplikasi diabetes dan pentingnya penanganan dini trauma pada pasien diabetik. Ketiga, faktor sosial ekonomi yang mungkin mempengaruhi akses terhadap pelayanan kesehatan dan obat-obatan tidak dieksplorasi secara mendalam dalam kasus ini. Keempat, follow-up jangka panjang untuk mengevaluasi rekurensi ulkus dan kepatuhan terapi maintenance tidak tersedia dalam laporan ini.

Keunikan kasus ini terletak pada beberapa aspek yang membedakannya dari kasus ulkus diabetikum pada umumnya. Pertama, etiologi trauma yang spesifik berupa luka bakar akibat knalpot motor, yang mengkombinasikan trauma thermal dan mekanik, berbeda dari kebanyakan kasus yang disebabkan oleh trauma minor atau pressure injury. Kedua, tingkat hiperglikemia yang ekstrem (GDS 632 mg/dL, HbA1c 13,6%) yang merepresentasikan salah satu kasus terburuk dalam hal kontrol metabolik. Ketiga, respons terapi yang relatif cepat dan dramatis, dengan penurunan GDS dari 632 mg/dL menjadi 154 mg/dL dalam waktu 3 hari, menunjukkan efektivitas protokol intensive insulin therapy bahkan pada kasus hiperglikemia ekstrem. Keempat, kombinasi faktor risiko yang kompleks termasuk ketidakpatuhan terapi, penggunaan obat herbal eksklusif, dan gaya hidup yang sangat tidak sehat (konsumsi minuman manis harian) yang memberikan gambaran komprehensif tentang tantangan pengelolaan diabetes di setting komunitas Indonesia.

Ulkus kaki diabetikum merupakan komplikasi serius dari Diabetes Melitus yang disebabkan oleh kombinasi neuropati diabetik, penyakit pembuluh darah perifer, dan infeksi. (PERKENI, 2021 dan Boulton, 2008) Neuropati menyebabkan penurunan sensasi nyeri sehingga trauma ringan sering tidak disadari dan tidak ditangani dengan baik. Salah satu klasifikasi yang banyak digunakan adalah *Wagner Classification*, yang membagi ulkus diabetikum menjadi 6 derajat (0–5): (Wagner FW, 1981)

- Grade 0: Kulit kaki intak, dapat disertai deformitas atau selulitis
- Grade 1: Ulkus superfisial pada kulit dan jaringan subkutan
- Grade 2: Ulkus meluas ke ligament, tendon, kapsul sendi atau fascia dalam tanpa adanya abses atau osteomielitis
- Grade 3: Ulkus dengan abses atau osteomielitis
- Grade 4: Gangren pada sebagian kaki bagian depan atau tumit
- Grade 5: Gangren menyeluruh kaki

Derajat infeksi pada kaki diabetes, dibagi menjadi 4 derajat yaitu: (PERKENI, 2021)

- Derajat 1 (tidak terinfeksi) : Tidak ada kelainan
- Derajat 2 (ringan) : Lesi superfisial, dengan minimal 2 dari kriteria berikut:
 - Teraba hangat di sekitar luka
 - Eritema 0,5 -2 cm
 - Nyeri lokal

- Indurasi/bengkak lokal
- Sekret purulen
- Derajat 3 (sedang) : Eritema > 2 cm serta satu dari temuan :
 - Infeksi yang menyerang jaringan di bawah kulit/jaringan subkutan
 - Tidak ada respon inflamasi sistemik
- Derajat 4 (berat) : Minimal 2 dari tanda respons sistemik
 - Temperature $> 39^{\circ}\text{C}$ atau $< 36^{\circ}\text{C}$
 - Frekuensi nafas > 90 x/menit
 - $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg
 - Leukosit > 12.000 atau < 4.000 U/L
 - Limfosit imatur $> 10\%$

Tatalaksana ulkus kaki diabetikum dimulai dengan penilaian menyeluruh terhadap kondisi pasien, termasuk anamnesis, pemeriksaan fisik, dan klasifikasi luka. Skala Wagner dan sistem PEDIS digunakan untuk menilai kedalaman luka, luas area terinfeksi, perfusi jaringan, serta adanya neuropati. Setelah klasifikasi ditentukan, pengelolaan difokuskan pada pengendalian glukosa darah yang optimal karena kadar gula darah yang terkontrol mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi risiko infeksi. Selanjutnya, dilakukan debridement, yaitu proses pengangkatan jaringan mati atau nekrotik untuk mencegah infeksi dan mempercepat pembentukan jaringan baru. Debridement ini bisa dilakukan secara bedah (*sharp*), autolitik, atau enzimatik tergantung kondisi luka dan fasilitas yang tersedia. (PERKENI, 2021)

Infeksi pada ulkus diabetikum harus ditangani secara tepat. Penilaian klinis menjadi dasar dalam menentukan tingkat keparahan infeksi, mulai dari ringan hingga berat. Terapi antibiotik disesuaikan dengan derajat infeksi; infeksi ringan dapat ditangani dengan antibiotik oral, sementara infeksi berat dengan gejala sistemik atau sepsis membutuhkan perawatan di rumah sakit dan pemberian antibiotik intravena berdasarkan hasil kultur. Selain itu, perawatan luka mengikuti prinsip TIME: *Tissue management* (pengangkatan jaringan mati), *Inflammation and Infection control* (kontrol inflamasi dan infeksi), *Moisture balance* (keseimbangan kelembapan luka), dan *Edge advancement* (merangsang tepi luka untuk menutup). (PERKENI, 2021 ; ADA, 2023 ; Lipsky, 2012)

Pengurangan tekanan pada area luka (*off-loading*) sangat penting dalam tatalaksana. Pasien dianjurkan menggunakan alas kaki khusus atau alat bantu seperti *Total Contact Cast* untuk menghindari tekanan berulang di area luka. Jika ulkus disertai dengan iskemia atau gangguan vaskular, maka diperlukan evaluasi menggunakan *Ankle-Brachial Index* (ABI), doppler, atau angiografi. Pasien dengan gangguan perfusi dapat dirujuk ke spesialis bedah vaskular untuk menjalani prosedur revascularisasi seperti angioplasti atau *bypass*. Bila iskemia berat tidak dapat diperbaiki dan luka tak kunjung membaik, amputasi mungkin perlu dipertimbangkan. (PERKENI, 2021 ; ADA, 2023 ; Levy N, 2019)

Edukasi pasien merupakan bagian integral dari penanganan. Pasien harus diajarkan cara merawat kaki secara mandiri, memeriksa kondisi kaki setiap hari, menghindari berjalan tanpa alas kaki, dan mengenakan sepatu yang sesuai. Terakhir, penanganan ulkus diabetikum idealnya dilakukan oleh tim multidisipliner yang terdiri dari dokter, perawat luka, ahli gizi, ahli penyakit kaki diabetik, dan bila perlu, bedah vaskular atau ortopedi. Rujukan ke fasilitas yang lebih lengkap harus dilakukan jika terjadi infeksi berat, adanya kecurigaan osteomielitis, atau jika ulkus tidak menunjukkan perbaikan dalam dua minggu. (PERKENI, 2021 ; ADA, 2023 ; Gariani K, 2014)

Hiperglikemia kronis memperlambat proses penyembuhan luka dengan menurunkan fungsi leukosit, mengganggu angiogenesis, dan memperburuk inflamasi. Selain itu, mikroangiopati diabetik menyebabkan penurunan perfusi jaringan yang memperburuk kondisi luka. (PERKENI, 2021 dan IWGDF, 2023) Keadaan ini menjadi lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan bakteri, sehingga muncul pus dan edema lokal seperti yang ditemukan pada pemeriksaan fisik. Dalam kasus ini, luka bakar ringan akibat knalpot tidak mendapat penanganan medis awal yang memadai dan hanya dibersihkan dengan NaCl, sehingga memungkinkan progresi infeksi lokal menjadi ulkus terinfeksi.

Diagnosis klinis pasien ini adalah ulkus kaki diabetikum terinfeksi dengan Diabetes Mellitus tidak terkontrol. Diagnosis ini ditegakkan berdasarkan:

- Riwayat Diabetes Mellitus lama dan tidak terkontrol (HbA1C 13,6%)
- Adanya ulkus dengan pus pada ekstremitas bawah
- Gejala neuropati perifer (kesemutan dan mati rasa)
- Gula darah sangat tinggi (GDS 632 mg/dL)
- IMT 25,95 kg/m² → *overweight* (faktor risiko tambahan)

Tidak ditemukan tanda-tanda osteomielitis pada radiografi pedis kanan, sehingga untuk saat ini komplikasi tulang dapat disingkirkan. Pasien mendapatkan antibiotik yaitu Ampicillin-Sulbactam. Pemberian Ampicillin-Sulbactam 4 x 1,5 g IV efektif terhadap bakteri gram positif dan gram negatif aerob maupun anaerob, terutama pada infeksi ringan hingga sedang yang belum menyebar ke tulang. Pasien juga mendapatkan insulin drip (rapid insulin 1 unit/jam) dan *sliding scale* insulin setiap 6 jam menggunakan Novorapid, yang merupakan pendekatan tepat untuk mengontrol glukosa darah secara ketat di fase akut. Pemberian insulin secara kontinu juga membantu mengurangi risiko ketoasidosis diabetikum dan memperbaiki perfusi jaringan.

Debridement dilakukan setelah glukosa darah < 200 mg/dL. Penundaan debridement hingga kadar gula lebih terkontrol merupakan keputusan klinis yang rasional karena hiperglikemia memperburuk penyembuhan dan meningkatkan risiko infeksi pasca-debridement. Debridement merupakan prosedur mengangkat jaringan nekrotik yang dapat memperburuk infeksi dan mempercepat penyembuhan.

Prognosis pasien ini dinilai baik karena adanya:

- Respons awal yang cepat terhadap terapi, ditunjukkan oleh penurunan GDS dari 632 mg/dL menjadi 154 mg/dL dalam 3 hari.
- Tidak ditemukan osteomielitis atau sepsis sistemik.
- Debridement berhasil dilakukan setelah kontrol glikemik tercapai.
- Kesadaran baik dan tanda vital stabil.

Namun, prognosis jangka panjang tergantung pada kepatuhan pasien terhadap terapi Diabetes Melitus, perubahan gaya hidup, dan perawatan kaki yang berkelanjutan. Jika edukasi dan kontrol lanjutan tidak optimal, risiko ulkus rekuren dan amputasi tetap tinggi. (Armstrong, 2017)

KESIMPULAN

Ulkus kaki diabetikum merupakan salah satu komplikasi kronis paling serius dari Diabetes Mellitus yang dapat meningkatkan risiko morbiditas, mortalitas, serta amputasi ekstremitas bawah. Ulkus kaki diabetikum terjadi akibat kombinasi neuropati perifer, iskemia, dan infeksi, yang diperburuk oleh hiperglikemia kronis dan gangguan penyembuhan luka. Luka yang awalnya ringan, seperti akibat trauma minor atau luka bakar, dapat berkembang menjadi ulkus terinfeksi jika tidak ditangani secara tepat, terutama pada pasien dengan kontrol glukosa yang buruk. Klasifikasi Wagner dan derajat infeksi digunakan untuk menilai tingkat keparahan luka, yang berperan penting dalam menentukan pendekatan penatalaksanaan. Hiperglikemia kronis, mikroangiopati, dan respons imun yang menurun berkontribusi terhadap progresi ulkus dan risiko komplikasi lanjutan. Penatalaksanaan ulkus diabetikum membutuhkan pendekatan multidisipliner, termasuk kontrol glukosa darah, terapi antibiotik, perawatan luka, hingga tindakan debridement. Pencegahan melalui edukasi, pemantauan ketat gula darah, dan perawatan kaki secara rutin sangat penting untuk menurunkan angka kejadian dan komplikasi ulkus kaki diabetikum.

Telah dilaporkan kasus pasien seorang perempuan, usia 47 tahun yang didiagnosis dengan ulkus diabetikum pedis berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Pasien datang dengan keluhan luka pada tungkai kanan karena terkena knalpot motor yang dirasakan sejak 3 minggu SMRS. Luka semakin melebar, bernanah, dan bengkak sejak 1 minggu SMRS. Pasien mengeluhkan nyeri pada area luka hingga susah tidur, kaki susah untuk digerakkan, dan terasa panas. Pasien mengatakan memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus sejak 7 tahun yang lalu. Pasien diperiksa Gula Darah Sewaktu didapatkan 632 mg/dL dan HbA1C 13,6 %. Tatalaksana pasien ini berupa antibiotik Ampicilline-Sulbactam 4 x 1,5 gr, drip rapid insulin 1 unit/jam, dan sliding scale/6 jam dengan novorapid kelipatan 5 U. Jika GDS < 200 mg/dL dilakukan debridement.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2018). 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes—2018. *Diabetes Care*, 41(Suppl 1), S13–S27. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29222373/>
- American Diabetes Association. (2023). Standards of medical care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl 1), S1–S291.
- Armstrong, D. G., Boulton, A. J., & Bus, S. A. (2017). Diabetic foot ulcers and their recurrence. *The New England Journal of Medicine*, 376(24), 2367–2375. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1615439>
- Armstrong, D. G., Tan, T. W., Boulton, A. J., & Bus, S. A. (2023). Diabetic foot ulcers: A review. *JAMA*, 330(1), 62–75. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.8221>
- Cortes-Penfield, N. W., Armstrong, D. G., Brennan, M. B., et al. (2023). IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA 2023). *Clinical Infectious Diseases*, 77(1), e1–e13. <https://doi.org/10.1093/cid/ciad077>
- Del Core, M. A., Ahn, J., Lewis, R. B., Raspovic, K. M., Lalli, T. A., & Wukich, D. K. (2018). The evaluation and treatment of diabetic foot ulcers and diabetic foot infections. *Foot & Ankle Orthopaedics*, 3(3), 2473011418788862. <https://doi.org/10.1177/2473011418788862>
- Frykberg, R. G., & Banks, J. (2016). Management of diabetic foot ulcers: A review. *Federal Practitioner*, 33(2), 16–23.
- Gariani, K., Uçkay, I., & Lipsky, B. A. (2014). Managing diabetic foot infections: A review of the new guidelines. *Acta Chirurgica Belgica*, 114(1), 7–16. <https://doi.org/10.1080/00015458.2014.11680993>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas* (10th ed.). <https://diabetesatlas.org>
- International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). (2023). Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease.
- Levy, N., & Gillibrand, W. (2019). Management of diabetic foot ulcers in the community: An update. *British Journal of Community Nursing*, 24(Sup3), S14–S19. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2019.24.Sup3.S14>
- Lipsky, B. A., Berendt, A. R., Cornia, P. B., Pile, J. C., Peters, E. J. G., Armstrong, D. G., ... Warren, S. (2012). 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clinical Infectious Diseases*, 54(12), e132–e173. <https://doi.org/10.1093/cid/cis346>
- Lipsky, B. A., Senneville, É., Laouri, M., et al. (2020). Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes. *Clinical Infectious Diseases*, 70(6), e284–e312. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz959>
- Maity, S., Leton, N., Nayak, N., Jha, A., Anand, N., Thompson, K., et al. (2024). A systematic review of diabetic foot infections: Pathogenesis,

- diagnosis, and management strategies. *Frontiers in Clinical Diabetes and Healthcare*, 5, 1393309. <https://doi.org/10.3389/fcdhc.2024.1393309>
- McDermott, K., Fang, M., Boulton, A. J., Selvin, E., & Hicks, C. W. (2023). Etiology, epidemiology, and disparities in the burden of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care*, 46(1), 209–221. <https://doi.org/10.2337/dc22-1464>
- Parveen, K., Hussain, M. A., Anwar, S., Elagib, H. M., & Kausar, M. A. (2025). Comprehensive review on diabetic foot ulcers and neuropathy: Treatment, prevention and management. *World Journal of Diabetes*, 16(3), 100329. <https://doi.org/10.4239/wjd.v16.i3.100329>
- Perkeni. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- Ramirez-Acuña, J. M., Cardenas-Cadena, S. A., Marquez-Salas, P. A., et al. (2019). Diabetic foot ulcers: Current advances in antimicrobial therapies and emerging treatments. *Antibiotics*, 8(4), 193. <https://doi.org/10.3390/antibiotics8040193>
- Wagner, F. W. (1981). The dysvascular foot: A system for diagnosis and treatment. *Foot & Ankle*, 2(2), 64–122. <https://doi.org/10.1177/107110078100200202>
- Zhang, P., Lu, J., Jing, Y., Tang, S., Zhu, D., & Bi, Y. (2017). Global epidemiology of diabetic foot ulceration: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine*, 49(2), 106–116. <https://doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>