

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Diabetes Mellitus**

##### **1. Definisi**

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang berkaitan dengan kelainan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, akibat ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi insulin atau penurunan respons tubuh terhadap insulin yang dalam jangka panjang dapat menimbulkan kerusakan serius pada organ-organ vital seperti jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan sistem saraf (Raditya et al., 2022).

##### **2. Etiologi**

Menurut (Nursucita et al., 2021) hal yang menyebabkan diabetes melitus:

###### **a. Diabetes Tipe I**

Diabetes tipe I terjadi akibat kerusakan atau penghancuran sel beta di pankreas. Kondisi ini dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor, termasuk faktor genetik, sistem kekebalan tubuh (imunologi), dan kemungkinan faktor lingkungan seperti infeksi virus:

- 1) **Faktor Genetik:** Seseorang yang mengidap diabetes tipe I tidak mewarisi penyakitnya secara langsung, tetapi mewarisi kecenderungan atau kerentanan untuk mengalaminya. Kecenderungan ini berkaitan dengan keberadaan tipe antigen HLA (human leukocyte antigen) tertentu. HLA

adalah sekumpulan gen yang mengatur sistem kekebalan tubuh, termasuk dalam proses transplantasi dan respon imun lainnya.

- 2) Faktor Imunologis: Pada penderita diabetes tipe I ditemukan adanya bukti respons autoimun, yaitu kondisi di mana sistem imun secara keliru menyerang jaringan tubuh sendiri. Dalam hal ini, antibodi tubuh menganggap sel-sel normal sebagai benda asing dan merusaknya
- 3) Faktor Lingkungan: Beberapa temuan menunjukkan bahwa infeksi virus atau paparan toksin tertentu dapat memicu respons autoimun yang pada akhirnya menyebabkan kehancuran sel beta.

b. Diabetes Tipe 2

Diabetes tipe 2 yang paling sering dijumpai, ditandai oleh penurunan sensitivitas sel-sel tubuh terhadap insulin (resistensi insulin) dan/atau penurunan produksi insulin oleh pankreas. Kondisi ini menyebabkan glukosa tidak dapat digunakan secara optimal oleh tubuh, sehingga kadar gula darah meningkat.

- 1) Faktor Genetik: Berbeda dengan tipe 1, faktor keturunan memiliki peran yang lebih kuat dalam diabetes tipe 2. Individu dengan riwayat keluarga penderita diabetes tipe 2 memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan penyakit ini.
- 2) Faktor Gaya Hidup: Gaya hidup tidak sehat seperti pola makan tinggi kalori, kurang aktivitas fisik, serta obesitas terutama penumpukan lemak di area perut menjadi pemicu utama munculnya diabetes tipe 2.
- 3) Faktor lingkungan: Faktor lingkungan seperti stres dan kebiasaan kurang tidur juga dapat memperburuk resistensi insulin. perjalanan penyakit

diabetes tipe 2 sering berkembang secara perlahan dan pada tahap awal sering tidak menunjukkan gejala. Oleh karena itu, banyak penderita yang baru menyadari setelah terjadi komplikasi seperti gangguan penglihatan, infeksi berulang, atau luka yang sulit sembuh.

c. Diabetes melitus gestasional

Diabetes melitus gestasional merupakan kondisi intoleransi glukosa yang muncul atau pertama kali terdeteksi selama masa kehamilan. Kondisi ini menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gangguan pernapasan (distres respiratori) pada bayi baru lahir. Hal ini disebabkan oleh perubahan metabolik pada ibu yang mengidap diabetes selama kehamilan, yang dapat mengakibatkan ketidakseimbangan asupan nutrisi baik kelebihan maupun kekurangan, serta meningkatkan kekentalan darah. Akibatnya, suplai nutrisi dan oksigen ke janin terganggu, yang pada akhirnya berpotensi menyebabkan gangguan pernapasan pada neonatus.

d. Diabetes Melitus Tipe Lainnya

Diabetes melitus tipe ini dapat disebabkan oleh gangguan genetik pada fungsi sel beta, gangguan genetik pada sistem kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas (misalnya cystic fibrosis), dan dapat dipicu oleh jenis bahan kimia atau obat (misalnya dalam pengobatan AIDS atau setelah transplantasi organ).

3. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Tanda dan gejala diabetes melitus (Nursucita et al., 2021) meliputi:

a. Poliuri (sering kencing dalam jumlah banyak)

Mengalami buang air kecil yang lebih sering, terutama pada malam hari (poliuria). Hal ini terjadi karena kadar glukosa dalam darah melebihi ambang

batas filtrasi ginjal (lebih dari 180 mg/dl), sehingga glukosa diekskresikan melalui urine. Untuk mengencerkan kadar gula dalam urine, tubuh menarik lebih banyak cairan ke dalam saluran kemih, sehingga volume urine meningkat dan menyebabkan frekuensi berkemih menjadi lebih tinggi. Dalam kondisi normal, seseorang mengeluarkan sekitar 1,5 liter urine per hari, namun pada pasien diabetes yang tidak terkontrol, volume ini bisa meningkat hingga lima kali lipat

b. Polidipsi (banyak minum)

Merasakan haus yang berlebihan dan terdorong untuk minum air dalam jumlah banyak (polidipsia). Kehilangan cairan melalui urine menyebabkan dehidrasi, yang kemudian memicu rasa haus sebagai mekanisme kompensasi tubuh. Pasien cenderung ingin mengonsumsi air dalam jumlah besar, terutama air yang dingin, manis, atau menyegarkan.

c. Polifagi (cepat merasa lapar)

Peningkatan nafsu makan (polifagi) disertai dengan rasa lelah atau kekurangan energi sering dialami oleh penderita diabetes melitus. Hal ini terjadi karena gangguan fungsi insulin membuat penyerapan glukosa ke dalam sel menjadi tidak optimal, sehingga produksi energi menurun. Akibatnya, tubuh merasa lemas atau tidak bertenaga. Selain itu, karena sel kekurangan glukosa, otak menginterpretasikan kondisi ini sebagai kekurangan asupan makanan. Sebagai respons, tubuh memicu rasa lapar untuk mendorong peningkatan konsumsi makanan

d. Lemas

Terjadi akibat glukosa sebagai sumber energi tidak dapat masuk ke dalam sel secara optimal karena gangguan fungsi insulin, sehingga tubuh kekurangan energi.

e. Berat Badan Menurun

Penurunan berat badan disebabkan karena tubuh membakar lemak dan protein sebagai sumber energi alternatif, akibat glukosa tidak bisa digunakan secara efektif.

f. Kesemutan

Disebabkan oleh kerusakan saraf tepi (neuropati diabetik) akibat kadar gula darah tinggi yang terus-menerus, biasanya dirasakan di tangan dan kaki.

g. Mata Kabur

Kadar gula darah yang tinggi dapat menyebabkan perubahan bentuk lensa mata dan tekanan di bola mata, sehingga penglihatan menjadi tidak jelas atau buram.

h. Impotensi pada pria

Diabetes dapat merusak pembuluh darah dan saraf yang mengontrol ereksi, sehingga menyebabkan disfungsi ereksi atau impotensi.

i. Pruritis pada Wanita

Gatal-gatal, terutama di area genital, sering terjadi akibat infeksi jamur atau bakteri yang lebih mudah berkembang dalam kondisi kadar gula darah tinggi.

4. Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi jangka panjang, yang bersifat mikrovaskular (pembuluh darah kecil) maupun makrovaskular

(pembuluh darah besar). Komplikasi ini muncul akibat kadar gula darah yang tinggi secara terus-menerus yang merusak jaringan dan organ tubuh:

a. Neuropati Diabetik (Kerusakan Saraf)

Kerusakan saraf, terutama di ekstremitas bawah, menyebabkan mati rasa, kesemutan, tidak merasakan luka atau tekanan pada kaki. Hal ini berperan besar dalam terbentuknya ulkus diabetikum, karena luka kecil yang tidak disadari dan berkembang menjadi luka terbuka yang sulit sembuh.

b. Angiopati Diabetik (Gangguan Pembuluh Darah)

Diabetes menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah, terutama di kaki. Sirkulasi darah yang kurang baik menghambat proses penyembuhan luka, sehingga meningkatkan risiko infeksi dan memperparah ulkus

c. Infeksi

Gula darah tinggi melemahkan sistem imun, sehingga tubuh sulit melawan infeksi. Luka kecil pada kaki bisa dengan cepat terinfeksi dan berubah menjadi ulkus diabetikum

d. Deformitas Kaki (Charcot Foot)

Karena kerusakan saraf, penderita bisa mengalami perubahan bentuk kaki tanpa disadari. Deformitas ini meningkatkan tekanan pada bagian tertentu dari kaki, yang berisiko menjadi titik awal terjadinya ulkus.

Komplikasi tersebut menyebabkan luka sulit sembuh, mudah terinfeksi, dan berisiko tinggi menjadi ulkus diabetikum. Jika tidak ditangani dengan tepat, kondisi ini bisa berujung pada infeksi berat, gangren, dan amputasi

## B. Konsep Dasar Ulkus Diabetikum

### 1. Definisi Ulkus Duabetikum

Ulkus diabetikum merupakan luka kronis yang terjadi pada penderita diabetes melitus, umumnya di bagian kaki, akibat kombinasi dari neuropati perifer, gangguan aliran darah (iskemia), dan infeksi. Luka ini sering kali bermula dari trauma ringan yang tidak disadari karena hilangnya sensasi akibat kerusakan saraf. Karena proses penyembuhan terganggu oleh hiperglikemia kronis dan sirkulasi darah yang buruk, luka cenderung sulit sembuh dan berisiko tinggi (Saragih et al., 2017).

### 2. Etiologi Ulkus Diabetikum

Ulkus diabetikum dapat dipicu oleh berbagai faktor, seperti gangguan neuropatik, penyakit arteri, tekanan berlebih, serta kelainan bentuk kaki. Dari berbagai penyebab tersebut, neuropati, trauma, dan deformitas kaki dikenal sebagai "Critical Triad of Diabetic Ulcers" karena paling sering menjadi pemicu utama. Selain itu, iskemia, infeksi, pembengkakan (edema), dan penebalan kulit (kalus) juga turut berkontribusi. Kondisi ini menjadi salah satu alasan paling umum yang menyebabkan pasien diabetes menjalani amputasi, sehingga seluruh faktor tersebut dapat dianggap sebagai faktor predisposisi terhadap amputasi (Saragih et al., 2017)

### 3. Tanda dan Gejala Ulkus Diabetikum

Ulkus diabetikum merupakan luka kronis yang sering muncul pada bagian yang sering mengalami tekanan seperti tumit, telapak kaki, atau jari kaki. Tanda dan gejala yang umum ditemukan meliputi:

- a. Luka Terbuka di Kaki: Luka berbentuk ulkus dengan batas tidak teratur,

bisa dangkal atau dalam hingga terlihat jaringan otot atau tulang.

- b. Mati Rasa pada Kaki (Neuropati): Kehilangan sensasi nyeri, tekanan, atau suhu, sehingga pasien tidak menyadari adanya luka atau trauma kecil.
- c. Perubahan Warna Kulit: Kulit di sekitar luka bisa tampak kemerahan, kehitaman, atau kebiruan. Tanda iskemia (kurangnya aliran darah) bisa menyebabkan kulit menjadi pucat atau dingin.
- d. Keluar Cairan atau Nanah: Luka terdapat eksudat berwarna kekuningan, atau bernanah jika terjadi infeksi.
- e. Bau Tidak Sedap: Luka berbau bisa menjadi tanda adanya infeksi jaringan dalam atau jaringan mati (nekrosis).
- f. Bengkak dan Kemerahan: Kaki atau area sekitar ulkus tampak bengkak, merah, hangat (tanda peradangan atau infeksi lokal).
- g. Demam: Jika infeksi menyebar ke seluruh tubuh (infeksi sistemik), pasien mengalami demam, menggigil, dan penurunan kondisi umum.

#### 4. Klasifikasi Ulkus Diabetikum

Menurut wagner dalam (Saragih et al., 2017):

- a. Derajat 0: Kulit masih utuh tanpa luka terbuka, namun mungkin terdapat kelainan bentuk kaki seperti *claw*, *callus*.
- b. Derajat I: Luka terbatas pada lapisan permukaan kulit (ulkus superfisial)
- c. Derajat II: Luka lebih dalam yang mencapai struktur tendon atau tulang.
- d. Derajat III: Terdapat infeksi berat berupa abses dalam, dengan kemungkinan disertai infeksi tulang (osteomielitis).
- e. Derajat IV: Terjadi gangren pada jari atau bagian ujung kaki, bisa disertai atau tanpa adanya peradangan jaringan sekitar (selulitis).

- f. Derajat V: Gangren menyebar ke seluruh kaki atau sebagian dari tungkai bawah(Syafitri, 2021).

## 5. Komplikasi Ulkus Diabetikum

Menurut Syafitri (2021):

- a. Infeksi Luka Kronis: Ulkus yang terbuka rentan terhadap infeksi bakteri (misalnya *Staphylococcus aureus* atau *Pseudomonas*).
- b. Selulitis: Infeksi menyebar ke jaringan lunak sekitar luka, menyebabkan kemerahan, bengkak, nyeri, dan panas di area kaki.
- c. Osteomielitis (Infeksi Tulang): Infeksi yang tidak tertangani dapat menyebar hingga ke tulang dan menyebabkan peradangan tulang. Sering menyebabkan nyeri hebat dan memperburuk kondisi luka.
- d. Gangren: Jaringan mati (nekrosis) akibat aliran darah yang sangat buruk dan infeksi berat. Gangren dapat bersifat kering atau basah, dan berisiko tinggi menyebabkan amputasi.
- e. Amputasi: Komplikasi paling serius dari ulkus diabetikum. Dilakukan jika infeksi tidak bisa dikendalikan atau jaringan sudah mati parah.
- f. Sepsis: Infeksi berat yang menyebar ke seluruh tubuh, mengancam jiwa dan memerlukan perawatan intensif.
- g. Deformitas Kaki: Luka kronis yang sembuh dengan jaringan parut dapat menyebabkan perubahan bentuk kaki, meningkatkan risiko ulkus berulang.



#### D. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada pasien diabetes melitus dengan ulkus diabetikum sangat penting untuk mencegah komplikasi serius seperti infeksi berat, gangren, bahkan amputasi. Menurut (Al Fatih et al., 2023) berikut adalah langkah-langkah penatalaksanaan umum:

- a. Kontrol gula darah yang optimal: Kadar gula darah yang tinggi menghambat penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi. Pasien perlu diajarkan untuk memantau gula darah secara rutin dan mengikuti instruksi dokter mengenai obat-obatan antidiabetes (oral atau insulin) dan diet yang sesuai.
- b. Pembersihan Luka: Membersihkan luka dengan lembut menggunakan cairan NaCl.
- c. Pemilihan Balutan (Dressing): Balutan dipilih berdasarkan kondisi luka. Jika luka bersekret banyak, digunakan balutan yang bersifat absorben. Jika luka kering, menggunakan balutan yang mampu melembabkan ulkus. Jika luka cukup lembab, dipilih balutan yang dapat mempertahankan kelembaban. Tujuan utama adalah menciptakan lingkungan luka yang lembab yang optimal untuk proses penyembuhan.
- d. Perlindungan Luka: Mengaplikasikan Kassa steril untuk melindungi luka dari infeksi dan trauma
- e. Penanganan Infeksi:
  - 1) Pemeriksaan Infeksi: Mengidentifikasi tanda-tanda infeksi seperti pembengkakan, kemerahan, nyeri, peningkatan suhu lokal, atau keluar cairan berbau dari luka

- 2) Kultur Pus: Jika dicurigai infeksi, dilakukan kultur pus untuk mengidentifikasi jenis bakteri penyebab dan menentukan antibiotik yang paling efektif
  - 3) Pemberian Antibiotik: Antibiotik diberikan berdasarkan hasil kultur dan sensitivitas, atau secara empiris jika hasil kultur belum tersedia. Pemberian bisa secara oral atau parenteral, tergantung tingkat keparahan infeksi. Durasi pemberian antibiotik bervariasi, dari 1-2 minggu untuk infeksi ringan-sedang hingga 2-4 minggu untuk infeksi yang lebih berat. Pada kasus osteomielitis (infeksi tulang), pemberian antibiotik jangka panjang mungkin diperlukan.
- f. Off-loading (Mengurangi Tekanan pada Kaki): Mengurangi tekanan berlebih pada area ulkus. Menggunakan alas kaki khusus (sepatu terapeutik, cast, brace), kruk, atau kursi roda. Pasien harus diinstruksikan untuk menghindari berjalan tanpa alas kaki
- g. Penanganan Komorbiditas dan Faktor Risiko:
- 1) Penyakit Arteri Perifer (PAP): Jika ada gangguan aliran darah (iskemia), perlu penanganan lebih lanjut untuk meningkatkan perfusi jaringan. Ini bisa melibatkan prosedur revaskularisasi (misalnya, angioplasti atau bypass).
  - 2) Neuropati: Kerusakan saraf yang menyebabkan hilangnya sensasi nyeri, sehingga luka sering tidak disadari. Edukasi pasien mengenai pentingnya pemeriksaan kaki rutin sangat penting.
- h. Intervensi Bedah: Diperlukan jika terdapat infeksi luas, gangren, atau kematian jaringan. Tindakan bedah dapat berupa debridement yang lebih

ekstensif, reseksi tulang yang terinfeksi, atau bahkan amputasi (jika kondisi ulkus sudah sangat parah dan tidak dapat diselamatkan). Debridement: Mengangkat jaringan mati (nekrotik), kalus, dan jaringan yang terinfeksi dari luka. Ini dapat dilakukan secara bedah, enzimatis, autolitik, mekanik, atau biologis (terapi larva). Tujuannya adalah menciptakan dasar luka yang bersih untuk penyembuhan

- i. Edukasi Pasien: Edukasi pasien tentang pengelolaan diabetes mellitus yaitu pengaturan pola makan, aktivitas fisik, terapi obat-obatan, serta pemantauan kadar gula darah. Edukasi dilakukan secara terstruktur dan berkesinambungan melalui pendekatan Diabetes Self-Management Education (DSME) untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap pasien dalam mengelola diabetes secara mandiri guna mencegah komplikasi seperti ulkus diabetikum.

#### E. Konsep Perawatan Luka

Menurut (Mulyani et al., 2023) perawatan luka merupakan hal yang perlu ditingkatkan sebagai salah satu cara untuk mempercepat proses penyembuhan. Salah satu intervensi yang dapat diterapkan pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum adalah teknik perawatan luka dengan metode moist yaitu dengan metode perawatan konvensional, yang bertujuan menciptakan lingkungan lembap guna mendukung regenerasi jaringan secara optimal. Proses penyembuhan luka merupakan mekanisme fisiologis alami tubuh, di mana sel-sel jaringan yang rusak akan memperbaiki diri dan kembali ke bentuk serta fungsi semula. Tahapan penyembuhan luka terdiri atas empat fase, yaitu fase hemostasis, fase inflamasi yang berlangsung antara hari ke-0 hingga ke-3 atau

ke-5, fase proliferasi atau pembentukan jaringan granulasi yang terjadi mulai hari ke-2 hingga hari ke-24, serta fase maturasi yang dapat berlangsung sejak hari ke-24 hingga satu tahun atau lebih.

#### 1. Teknik Perawatan Luka

Pemilihan jenis balutan yang tepat dalam perawatan luka memiliki peran penting dalam mempercepat proses penyembuhan. Dengan pemilihan balutan yang sesuai, penyembuhan luka dapat berlangsung hingga 50% lebih cepat, membantu pengangkatan jaringan nekrotik, mengendalikan infeksi, mencegah kontaminasi, memberikan kenyamanan saat digunakan, mengurangi nyeri saat penggantian balutan, serta menekan biaya dan durasi perawatan (Mulyani et al., 2023).

Balutan konvensional adalah jenis balutan yang menggunakan kasa steril sebagai komponen utama. Balutan ini tergolong sebagai material pasif yang berfungsi untuk melindungi luka, mempertahankan kelembapan, serta menjaga suhu hangat di area luka. Perawatan luka konvensional juga menggunakan bahan dasar selain kasa steril yaitu larutan antiseptik NaCl dan salep topikal sederhana. Balutan diganti setiap 2 hari sekali. Metode ini masih banyak digunakan, terutama di fasilitas pelayanan kesehatan dirumah sakit, karena biayanya yang lebih rendah dan bahan-bahannya yang mudah diperoleh, yaitu:

##### a. Pembersihan Luka

Luka dibersihkan menggunakan larutan NaCl 0,9% (normal saline). Cairan NaCl 0,9% ialah cairan yang direkomendasikan sebagai pembersih luka, karena memiliki komposisi sama seperti plasma darah sehingga aman

bagi tubuh. Dilakukan dengan satu arah atau menggunakan teknik sirkuler (dari dalam ke luar)

b. Observasi luka

Observasi warna dasar luka (merah, kuning, hitam), jumlah dan jenis eksudat, bau, ukuran luka, dan kondisi tepi luka.

c. Membuang jaringan nekrotik

d. Pengeringan Luka

Setelah dibersihkan, luka dikeringkan menggunakan kasa steril yang kering. Pengeringan penting agar balutan tidak menempel terlalu lembap dan mengurangi risiko iritasi. Pemberian salep silver dan sufratule untuk menjaga kelembapan. Balutan ini bersifat pasif, hanya untuk melindungi luka dari kontaminasi dan menyerap eksudat.

e. Penggunaan Balutan Kasa

Luka ditutup dengan kasa steril kering, frekuensi penggantian balutan diganti setiap 2 hari sekali atau ketika balutan kotor. Pada luka dengan eksudat banyak, balutan mungkin perlu diganti lebih sering

f. Monitoring Luka: Kondisi luka diamati secara rutin untuk melihat tanda-tanda penyembuhan atau komplikasi seperti infeksi (kemerahan, nanah, bau, nyeri bertambah).

## 2. Penilaian DFUAS (Diabetic Foot Ulcer Assessment Scale)

DFUAS merupakan skala penilaian yang dirancang khusus untuk menilai kondisi luka kaki akibat diabetes secara sistematis, objektif, dan dapat digunakan secara berkala dalam memantau perkembangan luka (Monteiro-Soares et al., 2024). Skala ini menilai empat aspek utama luka, yaitu:

- a. Kedalaman Luka (Depth): Untuk mengukur sejauh mana luka menembus jaringan, mulai dari epidermis hingga tendon, otot, atau tulang.
- 1) Skor 0: Tidak ada luka terbuka. Tidak ditemukan luka pada kulit, permukaan utuh tanpa erosi, ulserasi, atau cedera.
  - 2) Skor 1: Luka superfisial pada epidermis. Luka hanya melibatkan lapisan paling luar kulit (epidermis) biasanya berupa lecet ringan atau erosi dangkal.
  - 3) Skor 2: Luka mencapai dermis. Luka lebih dalam, menembus epidermis dan masuk ke lapisan dermis, namun belum mengenai jaringan di bawah kulit.
  - 4) Skor 3: Luka menembus subkutis. Luka menembus sampai jaringan subkutan (lemak), tanpa mengenai struktur penyangga seperti otot atau tendon.
  - 5) Skor 4: Luka Menembus hingga tendon atau otot. Luka dalam mencapai jaringan struktural seperti tendon atau otot. Biasanya lebih kompleks dan berisiko infeksi tinggi.
  - 6) Skor 5: Luka terbuka menembus hingga tulang atau sendi. Luka sangat dalam, melibatkan tulang, sendi, atau menunjukkan tanda osteomielitis. Ini termasuk luka stadium berat.
- g. Jaringan Nekrotik (Necrotic Tissue): Untuk menilai keberadaan dan persentase jaringan mati (slough atau gangren) pada luka.
- 1) Skor 0: Tidak ada jaringan nekrotik. Luka bersih, tidak ditemukan jaringan mati atau slough. Seluruh permukaan luka ditutupi jaringan sehat (seperti granulasi atau epitelisasi).

- 2) Skor 1: <25% permukaan luka tertutup nekrosis. Hanya sebagian kecil area luka (kurang dari seperempat) yang menunjukkan jaringan nekrotik. Biasanya berbentuk tipis, lunak, dan berwarna kuning pucat.
  - 3) Skor 2: 25–50% permukaan luka tertutup nekrosis, area nekrotik tampak lebih jelas dan menutupi seperempat hingga setengah luas luka. bisa berupa slough basah atau nekrosis kering.
  - 4) Skor 3: 51–75% permukaan luka tertutup nekrosis sebagian besar permukaan luka tertutup jaringan mati. Luka biasanya tampak kotor, lembab, dan berisiko infeksi jika tidak segera dibersihkan.
  - 5) Skor 4: 75% permukaan luka tertutup nekrosis hampir seluruh permukaan luka ditutupi jaringan nekrotik, baik berupa slough kuning kental, keabu-abuan, atau jaringan hitam kering (gangren). Menandakan kondisi luka sangat parah dan perlu tindakan debridement segera.
- h. Jaringan Granulasi (Granulation Tissue): Untuk menilai pertumbuhan jaringan baru yang sehat sebagai tanda penyembuhan, dinyatakan dalam persentase area luka.
- 1) Skor 0: Tidak ada jaringan granulasi, permukaan luka tidak menunjukkan tanda-tanda penyembuhan hanya terdapat jaringan nekrotik, slough, atau jaringan mati lainnya.
  - 2) Skor 1: <25% permukaan luka berisi granulasi muncul sedikit jaringan merah muda/merah segar, namun masih sangat terbatas. sebagian besar luka masih belum menunjukkan proses penyembuhan aktif.

- 3) Skor 2: 25–50% permukaan luka berisi granulasi jaringan granulasi mulai tumbuh dan terlihat menutupi sebagian luka. luka tampak lebih lembab dan sehat, tanda awal perbaikan.
  - 4) Skor 3: 51–75% permukaan luka berisi granulasi sebagian besar luka sudah tertutup jaringan granulasi. warna luka dominan merah segar, menunjukkan proses regenerasi jaringan berjalan baik.
  - 5) Skor 4: >75% permukaan luka berisi granulasi hampir seluruh luka tertutup jaringan granulasi yang sehat. luka siap menuju fase epitelisasi atau penutupan luka sempurna.
- i. Tepi Luka (Wound Edge): Untuk menilai kondisi tepi luka (apakah rata, muncul epibole, atau mulai menyatu).
- 1) Skor 0: Tepi luka rata dan menyatu dengan kulit sekitar tepi luka halus, sejajar dengan kulit di sekitarnya, dan menunjukkan proses penyembuhan aktif. tidak ada jaringan mati atau perubahan bentuk.
  - 2) Skor 1: Tepi luka hampir menyatu tepi luka sedikit menonjol atau belum sepenuhnya rata, tapi sudah menunjukkan tanda penutupan luka yang baik.
  - 3) Skor 2: Tepi luka tidak rata permukaan tepi luka tampak tidak simetris, tidak sejajar dengan jaringan sehat di sekelilingnya. kadang tampak sedikit menebal atau lembek.
  - 4) Skor 3: Tepi luka terangkat atau menggulung (epibole) tepi luka terlihat naik dan menggulung ke dalam (epibole), menghambat proses penutupan luka. merupakan tanda regenerasi luka terganggu.

- 5) Skor 4: Tepi luka tidak terdefinisi, disertai maserasai atau jaringan mati tepi luka rusak, tidak jelas batasnya, bisa lunak (maserasi), berwarna putih pucat atau menghitam. luka kemungkinan terinfeksi atau tidak mendapat perawatan adekuat.

### 3. Prinsip Perawatan Luka pada Pasien Diabetes Melitus.

Dalam penanganan pasien dengan diabetes melitus secara komprehensif, diperlukan pendekatan multidisiplin yang melibatkan berbagai prinsip perawatan luka. Menurut WOCN 2022 dalam Bonham et al., (2022) terdapat 5 prinsip meliputi:

- a. Pengelolaan Metabolik: Bertujuan untuk menstabilkan kondisi internal tubuh agar proses penyembuhan luka optimal, yaitu dengan:
  - 1) Mengontrol glukosa darah: Tingginya kadar glukosa darah (Hiperglikemia) menyebabkan kerusakan kapiler (mikroangiopati), menurunkan perfusi jaringan dan menghambat aktivitas leukosit, sehingga luka lebih sulit sembuh.
  - 2) Status nutrisi: Kekurangan protein, vitamin C, zinc, dan zat besi dapat menghambat pembentukan kolagen dan jaringan granulasi.
  - 3) Hidrasi yang adekuat: Dehidrasi menyebabkan peningkatan viskositas darah sehingga menghambat aliran darah mikro (mikrosirkulasi) ke jaringan luka. Hal ini berdampak pada penurunan oksigenasi dan nutrisi lokal yang diperlukan dalam fase proliferasi dan epitelisasi proses penyembuhan luka.
- b. Debridement Secara Teratur: Debridement merupakan proses pengangkatan jaringan mati, slough, atau nekrotik dari permukaan luka

dikarenakan luka yang mengandung jaringan nekrotik atau slough tidak akan sembuh dengan optimal kecuali dilakukan debridement secara teratur. dengan tujuan:

- 1) Mengurangi beban mikroba (bioburden)
- 2) Mencegah infeksi lebih lanjut
- 3) Merangsang pembentukan jaringan granulasi baru.

Jenis debridement yang dapat dilakukan yaitu:

- 1) Debridement Mekanik: Metode, irigasi dengan NaCl 0,9%, penggunaan kasa, atau perban kering-basah.
  - 2) Debridement Autolitik: Metode, penggunaan balutan hidrogel, hydrocolloid, atau foam dressing yang mempertahankan kelembapan, mekanisme: memanfaatkan enzim tubuh sendiri untuk melarutkan jaringan mati.
  - 3) Debridement Enzimatik: Metode, pemberian salep proteolitik/topikal (misalnya: collagenase), dimana enzim dalam salep menguraikan jaringan nekrotik
  - 4) Debridement Bedah (Sharp/Surgical): Dilakukan oleh dokter atau perawat terlatih dengan instrumen tajam (scalpel, gunting bedah).
- c. Terapi Topikal: Komponen yang dapat menjaga kelembapan luka optimal (moist wound healing) agar sel-sel penyembuh (fibroblas, keratinosit) bekerja lebih baik, mengontrol infeksi atau kolonisasi bakteri lokal, menyerap eksudat berlebihan tanpa mengeringkan luka terlalu cepat, mencegah trauma saat pergantian balutan, memberikan lingkungan luka yang stabil untuk granulasi dan epitelisasi. Contoh terapi topikal:

- 1) Antimikroba Topikal: Bertujuan untuk membunuh bakteri permukaan, mencegah infeksi luka lanjut. Contoh: SSD (Silver Sulfadiazine): efektif untuk luka terbuka, Povidone Iodine: antiseptik kuat, digunakan sementara, PHMB (Polyhexamethylene Biguanide)
  - 2) Foam Dressing (Balutan Busa): Bertujuan untuk menyerap eksudat, melindungi luka dari tekanan ringan dan menjaga kelembapan luka. Contoh: Allevyn dan Mepilex.
  - 3) Hydrogel: Bertujuan untuk melembapkan jaringan nekrotik, memfasilitasi debridement autolitik dan untuk mendorong pertumbuhan jaringan baru.
  - 4) Balutan dengan Silver (Ag) atau Honey: Bertujuan sebagai antimikroba alami, menghambat biofilm dan menjaga kelembapan.
- d. Terapi Tekanan (Offloading): Mengurangi beban mekanis secara langsung pada luka agar jaringan tidak terus menerus mengalami trauma. Offloading yaitu dengan mencegah trauma berulang, mengurangi kerusakan jaringan dan mempercepat penyembuhan luka serta menurunkan risiko rekurensi luka. Metode yang dapat digunakan dengan total contact cast (TCC) yaitu gold standard untuk plantar ulcer, Sepatu khusus diabetes (custom orthopedic), Insole atau bantalan yaitu redistribusi tekanan, kursi roda atau tongkat jika diperlukan
- e. Edukasi: Bertujuan untuk meningkatkan kesadaran pasien terhadap kondisi luka dan risikonya, memberdayakan pasien dan keluarga agar mampu merawat luka secara mandiri, mencegah luka berulang melalui perubahan gaya hidup dan perawatan mandiri, meningkatkan kepatuhan

terhadap (terapi, perawatan kaki, pengendalian gula darah, dan kunjungan kontrol). Edukasi yang dilakukan yaitu meliputi:

- 1) Pemeriksaan Kaki Harian (Daily Foot Check): Mengecek adanya luka, kemerahan, bengkak, atau kulit pecah-pecah.
- 2) Manajemen Gula Darah dan Nutrisi: Berfungsi untuk mencegah hiperglikemia kronik, dengan membantu pasien memahami kaitan antara glukosa darah dan penyembuhan luka. Mengontrol gula darah setiap harinya.
- 3) Adanya Tanda- Tanda Infeksi: Adanya rubor (kemerahan), dolor (nyeri), calor (hangat), tumor (bengkak), keluar nanah, bau busuk. Jika terdapat tanda tersebut maka pasien harus segera melaporkan ke fasilitas kesehatan.
- 4) Kapan Harus Mencari Bantuan Medis: Mengedukasi pasien jika luka tidak membaik dalam beberapa hari luka terlihat memburuk atau timbul gejala sistemik (demam) maka segera melaporkan ke fasilitas kesehatan.

## F. Konsep DSME (*Diabetic Self-Management Education*)

### 1. Definisi DSME

Edukasi merupakan suatu bentuk upaya atau kegiatan dalam menyampaikan informasi kesehatan kepada individu, kelompok, atau masyarakat. Melalui penyampaian informasi ini, diharapkan penerima edukasi dapat meningkatkan pengetahuan mereka mengenai kesehatan secara lebih optimal (Notoatmodjo, 2012; Wahyuni et al., 2021). Upaya dalam menekan risiko terjadinya komplikasi akibat diabetes melitus, dibutuhkan suatu program pengelolaan mandiri oleh pasien yang dikenal dengan self-management.

DSME (*Diabetes Self-Management Education*) adalah suatu proses edukasi yang sistematis dan berkelanjutan yang dirancang untuk membantu individu dengan diabetes dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dibutuhkan dalam mengelola kondisi diabetesnya secara mandiri dan efektif dalam kehidupan sehari-hari. Program ini mencakup pemberian edukasi, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, terapi obat-obatan, serta pemantauan kadar gula darah (Jannah & Uprianingsih, 2020).

*Diabetes Self-Management Education (DSME)* menurut *American Diabetes Association 2020 (ADA)* memiliki tujuh standar utama yang harus dipenuhi untuk menjamin efektivitas program edukasi. Standar tersebut meliputi: struktur organisasi yang jelas, keterlibatan pemangku kepentingan, evaluasi terhadap populasi sasaran, penunjukan koordinator mutu, tim edukasi yang kompeten, kurikulum edukasi berbasis bukti, serta individualisasi materi sesuai kebutuhan pasien. Tujuan dari standar ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan,

keterampilan, dan sikap pasien dalam mengelola diabetes secara mandiri, sehingga dapat mencegah komplikasi, termasuk ulkus diabetikum, serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

## 2. Waktu Pemberian DSME

Menurut (Powers et al., 2020) terdapat 4 waktu utama (critical time points) pemberian edukasi kepada pasien diabetes yaitu:

- a. Saat Di diagnosis Diabetes (At diagnosis):
  - 1) Memberikan edukasi dasar tentang apa itu diabetes.
  - 2) Membantu pasien memahami perubahan gaya hidup yang dibutuhkan.
  - 3) Meningkatkan kesiapan untuk pengelolaan mandiri.
- b. Saat Evaluasi Tahunan atau Jika Tidak Mencapai Target Terapi (Annually or when not meeting treatment targets)
  - 1) Menilai ulang kemampuan dan perilaku self-management.
  - 2) Mengidentifikasi hambatan dan membuat penyesuaian pada rencana manajemen.
  - 3) Ketika Muncul Komplikasi atau Faktor yang Memperumit (When new complicating factors influence self-management). Contoh: ulkus diabetikum, post-debridement, infeksi, kehamilan, rawat inap, perubahan pengobatan, dll. Edukasi difokuskan pada manajemen tambahan dan pencegahan komplikasi lebih lanjut.
- c. Ketika Terjadi Perubahan atau Transisi dalam Perawatan (When transitions in life and care occur). Misalnya: berpindah rumah, pensiun, pindah fasilitas pelayanan kesehatan, atau mengalami disabilitas. Perlu penyesuaian kembali terhadap rutinitas manajemen diabetes.

### 3. Tujuan dari pemberian DSME

Menurut (Powers et al., 2020) tujuan dari pemberian DSME yaitu:

- a. Membantu individu dengan diabetes dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan untuk melakukan pengelolaan diabetes secara mandiri.
- b. Meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan kemampuan adaptasi terhadap perubahan kondisi.
- c. Mendukung perubahan perilaku yang berkelanjutan dalam mengelola gaya hidup dan pengobatan.
- d. Memperbaiki hasil klinis (seperti kadar glukosa darah), status kesehatan secara umum, dan kualitas hidup pasien.
- e. Mencegah komplikasi diabetes dengan meningkatkan keterlibatan aktif pasien dalam pengelolaan penyakit.

### 4. Pemberian DSME (Diabetes Self-Management Education)

Bentuk Pemberian Diabetes Self-Management Education (DSME) terdiri dari berbagai metode yang bertujuan untuk membantu pasien diabetes, termasuk pasien dengan ulkus diabetikum, dalam memahami, mengelola, dan mengontrol kondisi mereka secara mandiri. Berdasarkan standar dari *American Diabetes Association* (2024) berikut adalah bentuk-bentuk pemberian DSME:

#### a. Edukasi Individual

Dilakukan secara tatap muka antara pasien dan edukator (perawat, dokter, atau ahli gizi). Edukasi ini disesuaikan dengan kebutuhan spesifik pasien seperti pola makan, pengelolaan luka, dan pemantauan kadar gula darah.

#### b. Edukasi Kelompok

Melibatkan beberapa pasien dalam satu sesi dengan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Biasanya digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan memberikan dukungan sosial antar pasien.

c. **Konseling Terfokus**

Dilakukan dalam bentuk sesi konsultasi mendalam mengenai pengaturan gaya hidup, pengelolaan stres, atau pengambilan keputusan terapeutik.

d. **Demonstrasi Praktik**

Mengajarkan keterampilan secara langsung, misalnya: Cara memeriksa kadar gula darah mandiri, Teknik injeksi insulin yang benar, Cara merawat luka ulkus kaki secara mandiri, Teknik memakai alas kaki atau alat bantu jalan untuk mencegah luka tekan.

e. **Media Edukasi**

Menggunakan leaflet, booklet, poster, video edukatif, atau aplikasi digital yang dapat digunakan pasien di rumah sebagai panduan berkelanjutan

## 5. Mekanisme

Perawatan luka konvensional post debridement dengan teknik steril memiliki mekanisme fisiologis yang berperan penting dalam mempercepat penyembuhan ulkus diabetikum. Pertama, pembersihan luka menggunakan larutan NaCl 0,9% secara mekanis membantu mengangkat debris dan jaringan nekrotik, sehingga mengurangi risiko infeksi dan menciptakan dasar luka yang bersih untuk regenerasi jaringan (Mulyani et al., 2023). Kedua, pemberian balutan lembap seperti sufratulle, salep silver dan kasa steril menjaga kelembapan optimal di area luka, yang penting untuk mendukung proses granulasi, mempercepat migrasi sel-sel fibroblas, serta memfasilitasi

pembentukan jaringan baru ((Al Fatih et al., 2023). Ketiga, teknik ini mencegah trauma ulang akibat luka terbuka atau balutan kering yang menempel, mengurangi nyeri, iritasi, dan risiko maserasi pada tepi luka (Qolbi, 2024).Selanjutnya, intervensi pemberian antibiotik seperti Levofloxacin dan Cefuroxime 750 mg yang bersifat kolaboratif bekerja secara sistemik dengan cara menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen pada luka, sehingga menurunkan peradangan lokal, mengurangi produksi eksudat, dan mempercepat pemulihan jaringan (Nadeak & Pardede, 2025). Selain itu, juga membantu menciptakan lingkungan luka yang lebih stabil dan mendukung efektivitas perawatan lokal. Edukasi Diabetes Self-Management Education (DSME) memiliki peran penting secara sistemik. Pertama, edukasi tentang pola makan, pengobatan, dan pemantauan gula darah membantu pasien menstabilkan kadar glukosa, yang secara langsung mendukung proses regenerasi jaringan (Jannah & Uprianingsih, 2020). Kedua, peningkatan pemahaman dan kepatuhan terhadap terapi mengurangi risiko fluktuasi glukosa yang dapat memperlambat penyembuhan (Powers et al., 2020). Ketiga, edukasi juga membentuk perilaku hidup sehat jangka panjang dan memberdayakan pasien serta keluarga dalam mencegah luka berulang dan komplikasi lanjutan (Qin et al., 2022). Untuk mendukung efektivitas, edukasi dilakukan secara tatap muka, disertai dengan pemberian media booklet agar pasien dapat mengulang informasi di rumah. Terakhir, pemantauan kadar glukosa darah harian dilakukan guna memastikan glukosa tetap dalam batas target (<200 mg/dL), yang menjadi syarat penting dalam mempercepat penyembuhan luka dan mencegah komplikasi

mikrovaskular seperti iskemia atau gangguan perfusi jaringan (Saragih et al., 2017).

## **G. Konsep Asuhan Keperawatan**

### **1. Pengkajian**

Pengkajian adalah tahap awal dan fundamental dalam proses keperawatan. Pada tahap ini pengumpulan data yang tepat dan terstruktur sangat penting untuk menilai kondisi kesehatan serta pola masalah pasien. Hal ini juga membantu mengidentifikasi kekuatan dan kebutuhan pasien yang dapat diperoleh melalui wawancara (anamnese), pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, serta pemeriksaan penunjang lainnya (Syamsu, n.d., 2020).

#### **a. Anamnesis**

Data identitas pasien mencakup nama lengkap, usia, jenis kelamin, agama, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, alamat tempat tinggal, status pernikahan, etnis atau suku bangsa, nomor registrasi, tanggal masuk rumah sakit, serta diagnosis medis yang ditegakkan.

#### **b. Keluhan Utama**

Pasien mengalami sensasi kesemutan pada area kaki atau tungkai bawah, penurunan kemampuan indera peraba, terdapat luka yang tidak kunjung sembuh disertai bau tidak sedap, serta timbul rasa nyeri pada area luka.

#### **c. Riwayat kesehatan sekarang**

Terkait kapan terjadinya luka, penyebab terjadinya luka serta upaya yang telah dilakukan oleh klien untuk mengatasinya.

#### **d. Riwayat kesehatan dahulu**

Adanya riwayat penyakit DM atau penyakit lain yang berhubungan dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas. Adanya riwayat penyakit

jantung, obesitas, maupun arterosklerosis, tindakan medis yang pernah di dapat maupun obat-obatan yang biasa dikonsumsi klien.

e. Riwayat kesehatan keluarga

Melalui genogram keluarga, umumnya ditemukan anggota keluarga lain yang juga mengidap diabetes melitus atau penyakit keturunan lain yang berpotensi menyebabkan kekurangan insulin, seperti hipertensi atau penyakit jantung.

f. Kaji kapan pertama kali didiagnosis menderita diabetes mellitus? Jenis

diabetes: DM tipe 1 atau 2? Teratur kontrol ke fasilitas kesehatan atau tidak?

Teratur minum obat/insulin atau tidak? Komplikasi DM sebelumnya

(retinopati, nefropati, neuropati)? kapan luka pertama kali muncul? Lokasi

luka (misal: kaki kanan bawah, jari kaki, tumit), Pencetus luka (misalnya

trauma kecil, gesekan sepatu, luka lecet yang tidak sembuh), perjalanan luka

awalnya kecil atau dalam? Luka membesar atau berubah warna? Apakah

pernah berdarah, bernanah, atau berbau? Apakah luka terasa nyeri,

kesemutan, kebas? Pola makan (teratur, sesuai diet DM atau tidak)?

Aktivitas fisik (olahraga, mobilitas harian)? Merokok atau tidak? Konsumsi

alcohol? Kebersihan kaki/kulit

g. Riwayat psikososial

Mencakup data terkait perilaku, perasaan, dan emosi yang dirasakan pasien

dalam menghadapi penyakitnya, serta respons atau reaksi dari anggota

keluarga terhadap kondisi kesehatan pasien tersebut.

h. Status kesehatan umum

Kondisi klien, kesadaran, suara bicara, tinggi badan, berat badan dan tanda-tanda vital.

i. Pemeriksaan Kepala dan leher

Kaji bentuk kepala, keadaan rambut, adanya pembesaran pada leher, telinga seperti berdenging, adanya gangguan pendengaran, lidah sering terasa tebal, ludah menjadi lebih kental, gigi mudah goyah, gusi mudah bengkak dan berdarah, penglihatan kabur / ganda, diplopia, lensa mata keruh.

j. Sistem integument

Turgor kulit menurun, adanya luka atau warna kehitaman bekas luka, kelembaban dan suhu kulit di daerah sekitar ulkus dan gangren, kemerahan pada kulit sekitar luka, tekstur rambut dan kuku.

k. Sistem pernafasan

Adakah sesak nafas, batuk disertai sputum, nyeri dada. Pada klien DM mudah terjadi infeksi.

l. Sistem kardiovaskuler

Perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah atau berkurang, takikardi/bradikardi, hipertensi/hipotensi, kardiomegalis. aritmia,

m. Sistem gastrointestinal

Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkar perut, terjadi obesitas.

n. Sistem urinary

Terjadi poliuri, retensi urine, inkontinensia urine, rasa panas atau sakit saat berkemih.

o. Sistem musculoskeletal

Penyebaran lemak, penyebaran masa otot, perubahan tinggi badan, cepat merasa lelah, lemah dan nyeri, adanya gangren di ekstremitas.

p. Sistem neurologis

Terjadi penurunan sensoris, parasthesia, anastesia, letargi, mengantuk, reflek lambat, kacau mental, disorientasi.

q. Pemeriksaan laboratorium

1) Pemeriksaan darah meliputi: GDS > 200 mg/dl, gula darah puasa >120 mg/dl dan dua jam post prandial > 200 mg/dl.

2) Urine: Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urine. Pemeriksaan dilakukan dengan cara Benedict (reduksi). Hasil dapat dilihat melalui perubahan warna pada urine: hijau (+), kuning ( ++ ), merah ( +++ ), dan merah bata ( +++++ ).

3) Kultur pus: Melihat jenis kuman pada luka dan memberikan antibiotik yang sesuai dengan jenis kuman.

## **2. Diagnosa Keperawatan**

a. Nyeri Akut (D.0077)

Definisi: Pengalaman sensori atau emosional yang muncul berkaitan dengan kerusakan jaringan yang aktual atau fungsional dengan konsep mendadak atau lambat dengan intensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

b. Gangguan Integritas Kulit dan Jaringan (D.0129)

Definisi: Kerusakan yang terjadi pada jaringan tubuh, baik pada permukaan kulit (epidermis dan/atau dermis) maupun jaringan pendukung lainnya seperti

selaput mukosa, kornea, jaringan fasia, otot, tendon, tulang, tulang rawan, kapsul sendi, maupun ligament.

c. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)

Definisi: Perubahan kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal.

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

### 3. Intervensi Keperawatan

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
1.	Gangguan Integritas Kulit dan Jaringan (D.0129)	L.14125 Integritas Kulit dan Jaringan Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 5x24 jam diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat, dengan kriteria hasil: a. Kerusakan jaringan menurun b. Kerusakan kulit menurun c. Nyeri menurun d. Nekrosis menurun e. Kemerahan menurun f. Sensasi membaik g. Tekstur membaik	I.14564 Perawatan Luka Observasi a. Monitor karakteristik luka (mis. drainase, warna, ukuran, bau) b. Monitor tanda-tanda infeksi Terapeutik c. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan d. Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu e. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik f. Bersihkan jaringan nekrotik

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
			<p data-bbox="1378 480 1855 564">g. Berikan salep yang sesuai ke kulit atau Lesi, jika perlu</p> <p data-bbox="1378 592 1855 676">h. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri.</p> <p data-bbox="1283 703 1424 730">Kolaborasi</p> <p data-bbox="1378 758 1855 896">i. Kolaborasi prosedur debridement (mis. enzimatis, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu.</p> <p data-bbox="1378 924 1855 1008">j. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu</p> <p data-bbox="1378 1035 1855 1062">k. Pasang balutan sesuai jenis luka.</p> <p data-bbox="1378 1090 1855 1174">l. Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka.</p>

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
			<p>m. Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase.</p> <p>n. Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien.</p> <p>o. Berikan diet dengan kalori 30-35 kkal/kgBB/hari dan protein 1,25-1,5 g/kgBB/hari.</p> <p>p. Berikan suplemen vitamin dan mineral (mis. vitamin A, vitamin C, Zinc, asam amino), sesuai indikasi.</p> <p>q. Berikan terapi TENS (stimulasi saraf transkutaneus), jika perlu</p> <p>Edukasi</p> <p>r. Jelaskan tanda dan gejala infeksi.</p>

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
			s. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein.
2.	D.0077 Nyeri akut	L.08066 Tingkat Nyeri Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama x24 jam diharapkan tingkat nyeri menurun, dengan kriteria hasil: a. Keluhan nyeri menurun b. Meringis menurun c. Gelisah menurun d. Frekuensi nadi membaik e. Tekanan darah membaik f. Perilaku membaik	I.08238 Manajemen Nyeri Observasi a. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri. b. Identifikasi skala nyeri. c. Identifikasi respon nyeri nonverbal. d. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri. e. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri.

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
			<p>f. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri.</p> <p>g. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup.</p> <p>h. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan.</p> <p>i. Monitor efek samping penggunaan analgetic</p> <p>Terapeutik</p> <p>j. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hipnosis, akupresure, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat atau dingin, terapi bermain)</p>

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
			<p>k. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)</p> <p>l. Fasilitasi istirahat dan tidur</p> <p>m. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri.</p> <p>Edukasi</p> <p>n. Jelaskan penyebab periode dan pemicu nyeri.</p> <p>o. Jelaskan strategi meredakan nyeri.</p> <p>p. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri.</p> <p>q. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat.</p>

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
3.	D.0027 Ketidakstabilan kadar glukosa darah	L.03022 Kestabilan kadar glukosa darah meningkat Setelah dilakukan tindakan keperawatan, diharapkan kestabilan glukosa darah meningkat, dengan kriteria hasil:  a. Kadar glukosa dalam darah membaik b. Mengantuk menurun c. Pusing menurun d. Lelah/lesu menurun e. Rasa lapar menurun	I.03115 Manajemen Hiperglikemia Observasi:  a. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia b. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis: penyakit kambuhan) c. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu d. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis: polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan,

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
			<p>e. Monitor intake dan output cairan (malaise, pandangan kabur, sakit kepala)</p> <p>f. Monitor keton urin, kadar Analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi</p> <p>Terapeutik:</p> <p>g. Berikan asupan cairan oral</p> <p>h. NaCl dan tidak menggunakan sabun antiseptik secara langsung pada luka</p> <p>i. Anjurkan agar luka tidak tergesek pakaian, alas kaki, atau perban yang terlalu ketat</p>

No.	Standar Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Standar Luaran Keperawatan (SLKI)	Standar Intervensi Keperawatan (SIKI)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>j. Anjurkan pasien segera melapor ke tenaga kesehatan jika terdapat tanda perburukan luka</li> <li>k. Ajarkan cara memantau perkembangan luka secara mandiri.</li> <li>l. Ajarkan penggunaan bahan balut seperti salep topikal, kasa steril, atau balutan lembab (misalnya: sufratulle) sesuai kebutuhan luka</li> <li>m. Tekankan pentingnya kontrol kadar gula darah selama proses penyembuhan luka</li> <li>n. Libatkan keluarga dalam proses edukasi untuk memastikan kontinuitas perawatan di rumah</li> </ul>

#### **4. Implementasi Keperawatan**

Implementasi keperawatan merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat dalam membantu pasien mengatasi masalah kesehatan yang dialami guna menuju kondisi kesehatan yang lebih baik sesuai dengan kriteria hasil yang diharapkan. Pelaksanaan implementasi harus berfokus pada kebutuhan klien, mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi kebutuhan keperawatan, dan strategi pelaksanaan tindakan keperawatan yang harus dilakukan, serta melibatkan aktivitas komunikasi yang efektif (Narayana, 2022).

#### **5. Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi keperawatan merupakan tahap terakhir dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk menilai apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang dilakukan telah tercapai atau memerlukan pendekatan alternatif. Tahap ini berfungsi untuk mengukur efektivitas perencanaan dan pelaksanaan tindakan keperawatan dalam memenuhi kebutuhan pasien. Evaluasi juga menjadi langkah penentu dalam menilai keberhasilan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan (Narayana, 2022).