

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep medis

1. Konsep penyakit diabetes mellitus

a. Definisi

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah) atau tidak dapat menggunakan insulin, dan didiagnosis dengan mengamati kenaikan kadar glukosa dalam darah (*International Diabetes Federation [IDF], 2017*). Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat dari kegagalan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Artanti, Masdar, & Rosdiana, 2015). Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja insulin atau kedua-duanya (ADA, 2014).

Jadi diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang diakibatkan ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin yang cukup sehingga terjadinya peningkatan kadar glukosa dalam darah.

b. Tanda dan gejala

Manifestasi utama penyakit DM adalah hiperglikemia, yang terjadi akibat berkurangnya jumlah glukosa yang masuk ke dalam sel, berkurangnya penggunaan glukosa oleh berbagai jaringan; dan peningkatan produksi glukosa oleh hati.

Poliuri, polidipsi dan penurunan berat badan sekalipun asupan kalori memadai, merupakan gejala utama defisiensi insulin. Kadang-kadang dengan polifagia, dan penglihatan yang kabur. Kadar glukosa plasma jarang melampaui 120 mg/dL pada manusia normal, kadar yang jauh lebih tinggi selalu dijumpai pada

pasien defisiensi kerja insulin. Setelah kadar tertentu glukosa plasma dicapai (pada manusia pada umumnya >80 mg/dL), taraf maksimal reabsorpsi glukosa pada tubulus renalis akan dilampaui, dan gula akan diekskresikan ke dalam urine (glukosuria). Volume urine meningkat akibat terjadinya diuresis osmotik dan kehilangan air yang bersifat obligatorik pada saat yang bersamaan (poliuria) : kejadian ini selanjutnya akan menimbulkan dehidrasi (hiperosmolaritas), bertambahnya rasa haus dan gejala banyak minum (polidipsia). Glukosuria menyebabkan kehilangan kalori yang cukup besar (4,1 kkal untuk setiap gram karbohidrat yang diekskresikan keluar); kehilangan ini, jika ditambah lagi dengan hilangnya jaringan otot dan adiposa, akan mengakibatkan penurunan berat badan yang hebat meskipun terdapat peningkatan selera makan (polifagia) dan asupan kalori yang normal atau meningkat (Clark, dkk, 2014).

c. Pemeriksaan penunjang

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia PERKENI (2011), menjelaskan bahwa pemeriksaan penunjang atau diagnosis klinis DM ditegakkan bila ada gejala khas DM berupa *polyuria* (peningkatan pengeluaran urine), *polydipsia* (peningkatan rasa haus), *polifagia* (peningkatan rasa lapar) dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya. Jika terdapat gejala khas, maka pemeriksaan dapat dilakukan, yaitu:

- 1) Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS) ≥ 200 mg/dl diagnosis DM sudah dapat ditegakkan.
- 2) Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa (GDP) ≥ 126 mg/dl juga dapat digunakan untuk pedoman diagnosis DM.
- 3) Pemeriksaan Hemoglobin A1c (HbA1C) merupakan pemeriksaan tunggal yang sangat akurat untuk menilai status glikemik jangka panjang dan berguna

pada semua tipe penyandang DM. Pemeriksaan ini bermanfaat bagi pasien yang membutuhkan kendali glikemik. Pemeriksaan HbA1c dianjurkan untuk dilakukan secara rutin pada pasien DM. Glikemik pada tahap awal penanganan, pemeriksaan selanjutnya merupakan pemantauan terhadap keberhasilan pengendalian. Untuk pasien tanpa gejala khas DM, hasil pemeriksaan glukosa darah abnormal satu kali saja belum cukup kuat untuk menegakkandiagnosis DM. Diperlukan investigasi lebih lanjut yaitu:

- a) Pemeriksaan GDP \geq 126 mg/dl, GDS \geq 200 mg/dl pada hari yang lain
- b) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) \geq 200 mg/dl.

d. Penatalaksanaan

Menurut PERKENI (2015) perlu dilakukan evaluasi medis yang lengkap pada pertemuan pertama, yang meliputi:

1) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia dan cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri tersebut dapat dilakukan setelah mendapat pelatihan khusus.

2) Diet

Prinsip pengaturan makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang

meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

3) Jasmani

Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes mellitus apabila tidak disertai adanya nefropati. Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani. Apabila kadar glukosa darah <100 mg/dL pasien harus mengonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila >250 mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan jasmani meskipun dianjurkan untuk selalu aktif setiap hari.

4) Obat

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. Obat-obatan tersebut terdiri dari :

- a) Obat antihiperqlikemia oral : pemacu sekresi insulin (Insulin secretagogue) terdiri dari sulfonylurea dan glinid, peningkat sensitivitas terhadap insulin yaitu metformin, penghambat absorpsi glukosa di saluran pencernaan yaitu penghambat alfa glukosidase, penghambat DPP-IV (dipeptidyl peptidase-IV) yaitu sitagliptin dan linagliptin dan penghambat SGLT-2 (sodium glucose co-transporter 2) terdiri dari canagliflozin, empagliflozin, dapagliflozin, ipragliflozin.
- b) Obat antihiperqlikemia suntik, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

c) Jenis dan lama kerja insulin terbagi menjadi 5 jenis, yakni : insulin kerja cepat (*Rapid-acting* insulin), insulin kerja pendek (*Short-acting* insulin), insulin kerja menengah (*Intermediate-acting* insulin), insulin kerja panjang (*Long-acting* insulin), insulin kerja ultra panjang (*Ultra long-acting* insulin), insulin campuran tetap, kerja pendek dengan menengah dan kerja cepat dengan menengah (*Premixed* insulin).

Salah satu parameter yang dapat dipercaya sebagai indikator keberhasilan pengontrolan kadar glukosa darah adalah kadar hemoglobin yang terglukosilasi (HbA1c) dapat digunakan sebagai suatu indikator penilaian kontrol kadar glukosa darah pada pasien diabetes dalam 2-3 bulan terakhir (Berawi & Putra, 2015).

2. Konsep penyakit diabetes mellitus *diabetic foot*

a. Definisi

Diabetic Foot / kaki diabetik adalah kelainan tungkai kaki bawah akibat diabetes mellitus tidak terkontrol, disebabkan adanya gangguan pembuluh darah, gangguan persyarafan, dan adanya infeksi, dengan konsekuensi kaki diabetik yang memburuk dapat menyebabkan gangrene dan mengarah pada tindakan amputasi (Sudoyono dkk, 2006).

Rangkaian kejadian yang khas dalam proses timbulnya ulkus *diabetic* pada kaki dimulai dari cedera pada jaringan lunak kaki, pembentukan fisura antara jari-jari kaki atau di daerah kulit yang kering atau pembentukan sebuah kalus. Cedera tidak dirasakan oleh pasien yang kepekaan kakinya sudah menghilang dan bisa berupa cedera termal, seperti menggunakan bantal pemanas, berjalan dengan kaki telanjang di jalan yang panas, atau memeriksa air panas untuk mandi menggunakan kaki. Selain cedera termal, dapat juga disebabkan oleh cedera kimiawi, seperti membuat kaki terbakar pada saat menggunakan preparat kaustik untuk

menghilangkan kalus, veruka atau bunion. Cedera traumatik pun juga ikut ambil andil, seperti melukai kulit ketika menggunting kuku kaki, menginjak benda asing dalam sepatu secara tidak sadar, dan mengenakan sepatu dengan kaus kaki yang tidak pas (Bare, 2002).

Neuropati perifer sensorik, motorik serta otonom menjadi faktor utama terjadinya kerusakan kulit. Luka yang terbuka selanjutnya menjadi daerah kolonisasi bakteri (umumnya flora normal) dan selanjutnya berkembang menjadi invasi dan infeksi bakteri. Iskemia jaringan kaki berkaitan dengan penyakit arteri perifer umum ditemukan pada penderita infeksi kaki diabetik. Walaupun jarang menjadi penyebab utama, iskemia pada ekstremitas akan meningkatkan risiko luka menjadi terinfeksi dan akan berkaitan dengan luaran akibat infeksi. Luka pada kaki penderita diabetik sering menjadi luka kronik, berkaitan dengan *advanced glycation end-products* (AGEs), inflamasi persisten, dan apoptosis yang diinduksi oleh keadaan hiperglikemia (Hutagalung et al., 2019).

Mayoritas kasus infeksi kaki diabetik terbatas pada bagian yang relatif superfisial. Namun, infeksi dapat menyebar ke jaringan subkutan termasuk fascia, tendon, otot, sendi, dan tulang. Anatomi kaki terbagi menjadi beberapa kompartemen yang rigid namun saling berhubungan, sehingga infeksi mudah menyebar antar kompartemen. Respons inflamasi akan meningkatkan tekanan kompartemen melebihi tekanan kapiler, menyebabkan nekrosis jaringan akibat iskemia. Tendon yang terdapat dalam kompartemen menjadi perantara penyebaran infeksi ke proksimal yang umumnya bergerak dari area bertekanan tinggi menuju ke tekanan rendah (Bayu, Hutagalung, Sya, & Sarie, 2019).

b. Tanda dan gejala

Gejala kaki diabetes bervariasi dari orang ke orang dan mungkin tergantung pada masalah spesifik yang dialami seseorang pada saat itu. Namun, gejala mungkin termasuk:

- a. Kehilangan rasa pada kaki (baal)
- b. Sensasi mati rasa atau kesemutan
- c. Lecet atau luka lainnya tanpa rasa sakit
- d. Perubahan warna kulit dan suhu
- e. Tampak adanya garis merah
- f. Luka dengan atau tanpa drainase
- g. Kesemutan yang menyakitkan

Jika infeksi berkembang, seseorang mungkin juga mengalami beberapa hal berikut:

- a. Demam
- b. Menggigil
- c. Gula darah yang tidak terkontrol
- d. Gemetar
- e. Syok
- f. Kemerahan

Setiap orang dengan diabetes yang mengalami gejala infeksi, terutama di kaki, harus mencari perawatan darurat (Pal, 2014).

c. Penatalaksanaan

Dr. Frederick Treves (1853–1923) merevolusi manajemen *diabetic foot* yaitu ia menetapkan tiga prinsip penting dalam pengobatan *diabetic foot* yang terus menjadi dasar perawatan hingga era modern. Ketiga prinsip tersebut ialah

debridemen tajam, *off-loading*, dan edukasi tentang kaki diabetes. Berdasarkan prinsip tersebut, terbentuklah pilar pengobatan di era modern yaitu perawatan luka lokal dengan debridemen bedah, pembalutan untuk mendukung kesembuhan luka, *off-loading* luka, penilaian pembuluh darah, pengobatan infeksi aktif, kontrol glikemik dan perawatan multidisiplin (Maiti & Bidinger, 2020).

1) Debridemen

Debridemen adalah pengangkatan jaringan kulit mati (nekrotik) atau terinfeksi untuk membantu penyembuhan luka. Ini juga dilakukan untuk menghilangkan bahan asing dari jaringan. Debridemen luka melibatkan pengangkatan semua jaringan nekrotik dan menyimpang yang tidak kompatibel dengan penyembuhan, serta callus di sekitarnya. Proses ini membantu dalam granulasi pembentukan jaringan dan epitelisasi ulang dan mengurangi tekanan plantar di area yang digunakan *callus*. Debridemen juga memainkan peran penting dalam pengendalian infeksi, karena jaringan yang menyimpang nidus untuk proliferasi bakteri, bertindak sebagai penghalang fisik untuk antibiotik, dan membatasi kekebalan tubuh respons terhadap melawan infeksi. *The Infectious Disease Society of America (IDSA)* dan *Wound Healing Society (WHS)* merekomendasikan debridemen tajam atas dan debridemen topikal agen (yaitu, pembalut otomatis atau debridemen biologis). Debridemen tajam telah berkhasiat dalam beberapa uji klinis, meskipun data keseluruhan terbatas.

Diabetic Foot bersifat heterogen, jadi tidak ada pembalut tunggal yang ideal untuk semua jenis luka. Dikarenakan tujuan pembalutan harus menciptakan lingkungan yang lembab yang tergranulasi, proses otomatistik, angiogenesis, dan migrasi sel epidermal yang lebih cepat di seluruh pangkal luka. Pembalut

yang dipilih juga harus sesuai untuk mengelola kelebihan luka punah. Berbagai jenis *dressing* tersedia, dan beberapa saat ini sedang dipelajari. Saat ini, data tidak mencukupi untuk merekomendasikan tipe *dressing* (Maiti & Bidinger, 2020).

2) *Off-Loading* luka

Menghilangkan tekanan plantar dan tekanan geser dari *Diabetic Foot* adalah bagian penting dari perawatan luka, karena meningkatkan penyembuhan dan mencegah kekambuhan. *Off-loading* dapat dicapai oleh banyak mekanisme, termasuk modifikasi sepatu, sepatu bot, dan *orthotic walker*.

Pilihan modalitas harus didasarkan pada lokasi luka dan sejarah periferal penyakit arteri (PAD). *Total contact casting* (TCC) sering dianggap sebagai standar emas perangkat, meskipun TCC, serta perangkat lain yang tidak dapat dilepas, tidak boleh digunakan dalam perangkat tersebut dengan PAD atau infeksi yang signifikan. Melepas sepatu, sepatu cor, dan sepatu sementara yang dibuat khusus tampaknya efektif di penyembuhan DFU, meskipun bukti hanya berasal dari studi retrospektif. The IWGDF merekomendasikan bahwa opsi ini digunakan untuk ulkus plantar pada pasien yang setinggi lutut perangkat dikontraindikasikan atau tidak ditoleransi atau pada mereka yang memiliki ulkus non-plantar. Dirasakan busa dengan alas kaki yang sesuai dapat digunakan jika tidak ada *off-loading* biomekanik lainnya tersedia. Bedah *off-loading* hanya boleh digunakan jika manajemen konservatif telah gagal dalam pasien berisiko tinggi (Maiti & Bidinger, 2020).

3) Perawatan luka infeksi

Infeksi luka adalah prediktor yang diketahui dari penyembuhan luka yang buruk dan amputasi. Pengobatan yang tepat dengan antibiotik dalam infeksi kaki diabetes sangat penting untuk meningkatkan kesembuhan luka. Sebaliknya, secara tidak tepat mengobati dengan antibiotik, dapat mengakibatkan resistensi antibakteri. IDSA telah menguraikan pedoman khusus untuk pengobatan infeksi kaki diabetes. IDSA merekomendasikan pengobatan luka dengan setidaknya dua tanda atau gejala peradangan (kehangatan, kelembutan, rasa sakit, induksi) atau sekresi berdenyutan. Disarankan bahwa, sebelum terapi antibiotik, sebuah jaringan dalam melalui biopsi atau kuret setelah debridemen diperoleh. Spesimen swab harus dihindari, terutama dalam debrided yang tidak memadai luka. Terapi antibiotik harus ditargetkan untuk aerobik Gram-positif cocci dalam infeksi sedang.

Infeksi parah harus diobati dengan empirik spektrum luas budaya antibiotik tertunda IDSA merekomendasikan kursus antibiotik 1 hingga 2 minggu untuk infeksi dan 2-3 minggu untuk infeksi sedang hingga berat, tetapi antibiotik biasanya dapat dihentikan setelah tanda-tanda klinis dan gejala infeksi telah teratasi. Untuk menghindari resistensi antibakteri dan hasil terapi merugikan lainnya, adalah praktik terbaik yang pengobatan infeksi kaki diabetes klinis dilengkapi dengan antibiotik sempit (durasi secepat mungkin). IDSA merekomendasikan kursus antibiotik 1 hingga 2 minggu untuk infeksi dan 2-3 minggu untuk infeksi sedang hingga berat, tetapi antibiotik biasanya dapat dihentikan setelah tanda-tanda klinis dan gejala infeksi telah teratasi (Maiti & Bidinger, 2020).

Menurut Hutagalung et al (2019) penatalaksanaan kaki diabetik yang telah terinfeksi yaitu antibiotik. Regimen antibiotik sebagai tatalaksana empirik harus mencakup antibiotik yang aktif melawan golongan Stafilokokus dan Streptokokus. Pertimbangkan regimen yang spesifik terhadap patogen target jika ada hasil kultur dan sensitivitas; lebih diutamakan regimen spektrum sempit untuk mencegah resistensi. Penilaian respons infeksi dengan terapi empiris sangat penting. Jika infeksi memberikan respons baik disertai toleransi penderita yang baik, tidak perlu mengganti regimen terapi walaupun sebagian atau seluruh patogen resisten terhadap terapi empirik yang diberikan. Antibiotik yang direkomendasikan sebagai terapi empirik. Durasi optimal terapi antibiotik pada kasus infeksi kaki diabetik ringan hingga sedang dan melibatkan infeksi jaringan lunak berkisar 1-2 minggu. Infeksi berat umumnya memerlukan terapi hingga 3 minggu.

Terapi antibiotik dapat dihentikan jika tanda dan gejala infeksi sudah menghilang meskipun luka belum sembuh, karena antibiotik digunakan sebagai tatalaksana infeksi bukan untuk penyembuhan luka. Durasi terapi lebih panjang mungkin dibutuhkan pada penderita immunocompromised, pada luka dengan perfusi tidak baik, luka dalam, luas dan nekrotik disertai osteomielitis.

4) Perawatan kaki

Mayoritas infeksi kaki diabetik membutuhkan debridemen untuk mengangkat jaringan terinfeksi dan nekrotik untuk mempercepat proses penyembuhan luka.^{16,17} Belum ada penelitian prospektif yang mengevaluasi frekuensi dan jenis tindakan debridement yang optimal untuk kasus ulkus kaki diabetik. Tidak ada satu balutan yang efektif untuk semua kondisi ulkus diabetes. Pemilihan balutan untuk ulkus diabetes disesuaikan dengan kondisi luka. Secara

umum, infeksi kaki diabetik dengan eksudat ekstensif membutuhkan balutan yang mampu menyerap kelembapan, sedangkan luka kering membutuhkan terapi topikal untuk meningkatkan kelembapan luka. Balutan luka yang optimal sebaiknya diganti minimal 1 kali sehari untuk membersihkan luka serta evaluasi keadaan infeksi luka.

5) Kontrol glikemik

Secara luas disarankan agar glukosa darah dioptimalkan untuk meningkatkan penyembuhan luka dan membatasi efek buruk pada kekebalan dan infeksi seluler. Meskipun baru-baru ini peninjauan tidak dapat menyimpulkan apakah kontrol glikemik intensif memiliki efek merugikan pada pengobatan *Diabetic Foot*, karena kurangnya RCTs, beberapa studi observasional telah menemukan korelasi positif dengan kontrol glikemik dan penyembuhan luka. Selain itu, ulasan Cochrane lain menilai efek dari target glikemik pada tipe 2 diabetes menemukan bahwa mereka yang memiliki kontrol glikemik intensif memiliki pengurangan risiko 35% amputasi ekstremitas yang lebih rendah (Maiti & Bidinger, 2020).

6) Perawatan multidisiplin

Perawatan kaki diabetes khusus menjadi standar perawatan baru di daerah-daerah di mana sumber daya tersedia. Sebagian besar pedoman ahli sekarang merekomendasikan rujukan ke pusat perawatan multidisiplin untuk manajemen *Diabetic Foot*. Banyak studi dan tinjauan sistematis telah menunjukkan efek positif pada perawatan multidisiplin dalam mengurangi luka waktu penyembuhan, tingkat amputasi, dan tingkat keparahan amputasi. Definisi perawatan kaki diabetes multidisiplin sangat bervariasi dalam literatur tetapi

sering melibatkan dokter bedah (umum, vaskular, ortopedi), podiatrist, spesialis diabetes, terapis fisik, dan perawat perawatan luka (Maiti & Bidinger, 2020).

B. Konsep dasar nyeri akut

Pelaksanaan tindakan debridemen termasuk ke dalam suatu tindakan pembedahan yang mengakibatkan munculnya nyeri yang dirasakan penderita sebagai masalah utama (Emilia & Wahyuni, 2018)

1. Pengertian

Menurut PPNI (2017) nyeri akut adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan (PPNI, 2017).

Pengkajian nyeri secara komprehensif menggunakan mnemonik PQRST. Mnemonik PQRST terdiri dari P paliatif atau penyebab nyeri Q *quality*/kualitas nyeri R *regio* (daerah) lokasi atau penyebaran nyeri S subjektif deskripsi oleh pasien mengenai tingkat nyerinya T temporal atau periode/waktu yang berkaitan dengan nyeri (Yudiyanta, Novita, & Ratih, 2015).

Penilaian skala nyeri pada nyeri akut menggunakan skala *assessment* nyeri uni-dimensional. Skala ukur uni-dimensional hanya untuk mengukur intensitas nyeri, cocok untuk nyeri akut, dan skala ini juga biasa digunakan dalam evaluasi *outcome* pemberian analgetik. Skala *assessment* nyeri uni-dimensional ini meliputi:

a. *Visual Analog Scale* (VAS)

Skala analog visual (VAS) adalah cara yang paling banyak digunakan untuk menilai nyeri. Skala linier ini menggambarkan secara visual gradasi tingkat

nyeri yang mungkin dialami seorang pasien. Rentang nyeri diwakili sebagai garis sepanjang 10 cm, dengan atau tanpa tanda pada tiap sentimeter. Tanda pada kedua ujung garis ini dapat berupa angka atau pernyataan deskriptif. Ujung yang satu mewakili tidak ada nyeri, sedangkan ujung yang lain mewakili rasa nyeri terparah yang mungkin terjadi. Skala dapat dibuat vertikal atau horizontal. VAS juga dapat diadaptasi menjadi skala hilangnya/ reda rasa nyeri. Digunakan pada pasien anak >8 tahun dan dewasa. Manfaat utama VAS adalah penggunaannya sangat mudah dan sederhana. Namun, untuk periode pascabedah, VAS tidak banyak bermanfaat karena VAS memerlukan koordinasi visual dan motorik serta kemampuan konsentrasi.

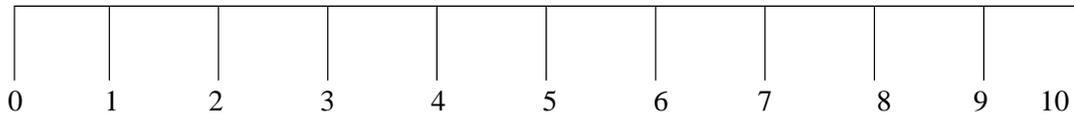
b. *Verbal Rating Scale (VRS)*

Skala ini menggunakan angka-angka 0 sampai 10 untuk menggambarkan tingkat nyeri. Dua ujung ekstrem juga digunakan pada skala ini, sama seperti pada VAS atau skala reda nyeri.. Skala verbal menggunakan kata-kata dan bukan garis atau angka untuk menggambarkan tingkat nyeri. Skala yang digunakan dapat berupa tidak ada nyeri, sedang, parah. Hilang/redanya nyeri dapat dinyatakan sebagai sama sekali tidak hilang, sedikit berkurang, cukup berkurang, baik/ nyeri hilang sama sekali. Karena skala ini membatasi pilihan kata pasien, skala ini tidak dapat membedakan berbagai tipe nyeri.

c. *Numeric Rating Scale (NRS)*

Skala ini dianggap sederhana dan mudah dimengerti, sensitif terhadap dosis, jenis kelamin, dan perbedaan etnis. Lebih baik daripada VAS terutama untuk menilai nyeri akut. Skala numerik verbal ini lebih bermanfaat pada periode pascabedah, karena secara alami verbal/kata-kata tidak terlalu mengandalkan

koordinasi visual dan motorik Skala nyeri akut dengan NRS memiliki rentang penilaian nyeri dari skala 0-10. Dengan kriteria penilaian skalan 0 tidak nyeri, 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang dan 7-10 nyeri berat.



d. *Wong Baker Pain Rating Scale*



Skala ini digunakan pada pasien dewasa dan anak >3 tahun yang tidak dapat menggambarkan intensitas nyerinya dengan angka (Yudiyanta et al., 2015).

2. Tanda gejala mayor dan minor

Berdasarkan PPNI (2018), tanda dan gejala mayor dan minor pada pasien dengan diagnosa keperawatan nyeri akut ialah :

a. Gejala dan tanda mayor

1) Subjektif

a) Mengeluh nyeri

2) Objektif

a) Tampak meringis

b) Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri)

c) Gelisah

d) Frekuensi nadi meningkat

e) Sulit tidur

b. Gejala dan tanda minor

1) Subjektif

Tidak ada

2) Objektif

- a) Tekanan darah meningkat
- b) Pola napas berubah
- c) Nafsu makan berubah
- d) Proses berpikir terganggu
- e) Menarik diri
- f) Berfokus pada diri sendiri
- g) Diaforesis (PPNI, 2017)

Penilaian keluhan nyeri dinilai menggunakan skala nyeri. Skala nyeri yang digunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Skala ini dianggap sederhana dan mudah dimengerti, sensitif terhadap dosis, jenis kelamin, dan perbedaan etnis.

3. Faktor penyebab

Menurut PPNI (2017) penyebab dari nyeri akut bisa didapatkan dari agen pencedera fisiologis (mis. Inflamasi, iskemia, neoplasma), agen pencedera kimiawi (mis. Terbakar, bahan kimia iritan) dan agen pencedera fisik (mis. Abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan).

4. Kondisi klinis terkait

Beberapa kondisi klinis terkait diagnosa keperawatan nyeri akut menurut PPNI (2017) yaitu kondisi pembedahan, cedera traumatis, infeksi, sindrom coroner akut dan glaukoma.

5. Penatalaksanaan

Menurut (PPNI, 2018), penatalaksanaan (intervensi) keperawatan yang dapat diberikan pada penderita dengan nyeri akut yaitu manajemen nyeri. Manajemen nyeri adalah prosedur tindakan yang dilakukan untuk menghilangkan atau mengontrol rasa nyeri. Berikut dijabarkan tindakan-tindakan yang dapat dilakukan dalam manajemen nyeri antara lain :

1) Observasi

- a) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas , intensitas nyeri
- b) Identifikasi skala nyeri
- c) Identifikasi respons nyeri non verbal
- d) Identifikasi faktor yang memperberat nyeri dan memperingan nyeri
- e) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri
- f) Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri
- g) Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup
- h) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan
- i) Monitor efek samping penggunaan analgetik

2) Terapeutik

- a) Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (terapi humor)
- b) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)
- c) Fasilitas istirahat dan tidur
- d) Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri

3) Edukasi

- a) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu
- b) Jelaskan strategi meredakan nyeri
- c) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri
- d) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat
- e) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri

4) Kolaborasi

- a) Kolaborasi pemberian analgetik, *jika perlu*

Pada penelitian Wati, dkk (2020) dikatakan bahwa nyeri post operasi dapat diatasi dengan intervensi manajemen nyeri yaitu dengan pemberian terapi farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis menekankan pada pemberian obat yang mampu menghilangkan sensasi nyeri (Rosdahl & Kawalski, 2011 dalam Wati 2020). Terapi nonfarmakologis adalah terapi untuk menghilangkan nyeri dengan menggunakan teknik manajemen nyeri seperti: pemijatan, kompres hangat dan dingin, terapi musik, imajinasi terbimbing, hipnosis dan teknik distraksi (Bulechek, dkk, 2013 dalam Wati 2020). Selain itu, menurut Koziar (2004) terapi non farmakologi lainnya yaitu terapi humor.

Terapi humor adalah sebuah tindakan untuk merangsang seseorang untuk tertawa. Terapi humor bisa dilakukan melalui beberapa aktivitas seperti menonton film lucu, mendengarkan komedi kelompok, menonton kartun, membaca lucu komik dan karikatur, serta membaca kumpulan cerita lucu (Koziar, 2004).

Pada penelitian Awaludin, dkk 2016 dikatakan bahwa beberapa terapi modalitas yang mampu mendukung penurunan nyeri salah satu diantaranya adalah terapi humor. Disebutkan pada penelitiannya terapi ini mampu mereduksi efek

ketergantungan analgetik pada klien paska bedah invasive minimal. Selama ini dilapangan, penggunaan terapi humor untuk menurunkan intensitas nyeri belum dilakukan, padahal dengan terapi humor akan dikeluarkan endorphin dan enkaphalin yang mampu menurunkan nyeri (Awaludin et al., 2016).

C. Asuhan keperawatan nyeri akut diabetes mellitus *diabetic foot* post operatif debridemen

1. Pengkajian

1) Pengkajian umum

Menurut Mutaqqin & Sari (2020) pada pengkajian pasien di unit rawat inap, poliklinik, bagian bedah sehari, atau unit gawat darurat dilakukan secara komprehensif di mana seluruh hal yang berhubungan dengan pembedahan pasien perlu dilakukan secara seksama.

- a) Identitas pasien : pengkajian ini diperlukan agar tidak terjadi duplikasi nama pasien. Umur pasien sangat penting untuk diketahui guna melihat kondisi pada berbagai jenis pembedahan. Selain itu juga diperlukan untuk memperkuat identitas pasien.
- b) Jenis pekerjaan dan asuransi kesehatan : diperlukan sebagai persiapan finansial yang sangat bergantung pada kemampuan pasien dan kebijakan rumah sakit tempat pasien akan menjalani proses pembedahan
- c) Persiapan umum : persiapan *informed consent* dilakukan sebelum dilaksanakannya tindakan
- d) Riwayat kesehatan

Pengkajian riwayat kesehatan pasien di rawat inap, poliklinik, bagian bedah sehari, atau unit gawat darurat dilakukan perawat melalui teknik wawancara

untuk mengumpulkan riwayat yang diperukan sesuai dengan klasifikasi pembedahan

e) Riwayat alergi

Perawat harus mewaspadaai adanya alergi terhadap berbagai obat yang mungkin diberikan selama fase intraoperatif

f) Kebiasaan merokok, alcohol, narkoba

Pasien perokok memiliki risiko yang lebih besar mengalami komplikasi paru-paru pasca operasi, kebiasaan mengonsumsi alcohol mengakibatkan reaksi yang merugikan terhadap obat anastesi, pasien yang mempunyai riwayat pemakaian narkoba perlu diwaspadai atas kemungkinan besar untuk terjangkit HIV dan hepatitis.

2) Pengkajian psikososial

Data pengkajian psikososial berhubungan dengan kondisi penyakitnya serta dampak terhadap kehidupan sosial pasien. Keluarga dan pasien akan menghadapi kondisi yang menghadirkan situasi kecemasan atau rasa takut terhadap penyakitnya.

3) Pemeriksaan diagnostik

Sebelum pasien menjalani pembedahan, dokter bedah akan meminta pasien untuk menjalani pemeriksaan diagnostik guna memeriksa adanya kondisi yang tidak normal. Perawat bertanggung jawab mempersiapkan dalam klien untuk menjalani pemeriksaan diagnostic dan mengatur agar pasien menjalani pemeriksaan yang lengkap. perawat juga harus mengkaji kembali hasil pemeriksaan diagnostik yang perlu diketahui dokter untuk membantu merencanakan terapi yang tepat.

2) Pengkajian post operatif

Pengkajian pascaoperasi dilakukan sejak pasien mulai dipindahkan dari kamar operasi ke ruang pemulihan. Pengkajian di ruang pemulihan berfokus pada jiwa pasien (Mutaqqin & Sari, 2020).

- a. Status respirasi, meliputi : kebersihan jalan nafas, kedalaman pernafasaan,
- b. kecepatan dan sifat pernafasan dan bunyi nafas.
- c. Status sirkulasi, meliputi : nadi, tekanan darah, suhu dan warna kulit.
- d. Status neurologis, meliputi tingkat kesadaran.
- e. Balutan, meliputi : keadaan drain dan terdapat pipa yang harus disambung
- f. dengan sistem drainage.
- g. Kenyamanan, meliputi : terdapat nyeri (waktu, tempat, frekuensi, kualitas dan faktor yang memperberat /memperingan), mual dan muntah

Data pasien nyeri akut tergolong ke dalam kategori psikologis subkategori nyeri dan kenyamanan, perawat harus mengkaji tanda dan gejala mayor dan minor yang meliputi :

- a) Tanda dan gejala mayor
 - (1) Data subjektif : mengeluh nyeri. Pengkajian nyeri dapat menggunakan instrument skala nyeri meliputi *FLACC Behavioral Pain Scale* untuk usia kurang dari 3 tahun, *Baker-Wong-FACES scale* untuk usia kurang dari 3 – 7 tahun, *Visual Analogue Scale* atau *Numeric Rating Scale* untuk usia di atas 7 tahun.
 - (2) Data objektif : tampak meringis, bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat dan sulit tidur.
- b) Tanda dan gejala minor
 - (1) Data subjektif : tidak ada

(2) Data objektif : tekanan darah meningkat, pola napas berubah, nafsu makan berubah, proses berpikir terganggu, menarik diri, berfokus pada diri sendiri, dan diaphoresis (PPNI, 2018).

Pada pengkajian karakteristik nyeri diperoleh yaitu provokasi/penyebabnya adalah prosedur operasi, nyeri terasa tajam menusuk, dengan skala mulai dari 0-10 serta nyeri yang datang hilang timbul (Yudiyanta et al., 2015).

- h. Keselamatan, meliputi : diperlukan penghalang samping tempat tidur, kabel panggil yang mudah dijangkau dan alat pemantau dipasang dan dapat berfungsi.
- i. Perawatan, meliputi : cairan infus, kecepatan, jumlah cairan, kelancaran cairan.
- j. Sistem drainage : bentuk kelancaran pipa, hubungan dengan alat penampung, sifat dan jumlah drainage (Mutaqqin, A., & Sari, 2020).

2. Diagnosa keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017).

Diagnosa keperawatan yang ditegakkan dalam asuhan keperawatan pada pasien dengan post operatif debridement adalah nyeri akut berhubungan dengan agens pencedera fisik yaitu prosedur operasi ditandai dengan pasien mengeluh nyeri dengan karakteristiknya yaitu provokasi/penyebabnya adalah prosedur operasi, nyeri terasa tajam menusuk, dengan skala mulai dari 0-10 serta nyeri yang datang hilang timbul, pasien tampak meringis, pasien bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur dan tekanan darah meningkat (PPNI, 2017).

3. Intervensi keperawatan

Setelah diagnosis keperawatan dirumuskan, kemudian dilanjutkan dengan perencanaan dan aktivitas keperawatan untuk mengurangi, menghilangkan serta mencegah masalah keperawatan (PPNI, 2018).

Tabel 1
Rencana keperawatan nyeri akut pada pasien diabetes mellitus *diabetic foot* post operatif debridemen

No	Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Luaran dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	2	3	4
1	Nyeri akut berhubungan dengan agens pencedera fisik yaitu prosedur operasi ditandai dengan pasien mengeluh nyeri dengan karakteristiknya yaitu provokasi/penyebabnya adalah prosedur operasi, nyeri terasa tajam menusuk, dengan skala mulai dari 0-10 serta nyeri yang datang hilang timbul, pasien tampak meringis, pasien bersikap protektif, gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur dan tekanan darah meningkat.	Setelah diberikan asuhan keperawatan sebanyak 3 x pertemuan selama 40 menit diharapkan nyeri menurun dengan kriteria hasil : Tingkat nyeri (L.08066) 1. Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun 3. Sikap protektif menurun 4. Gelisah menurun 5. Menarik diri menurun 6. Berfokus pada diri sendiri menurun 7. Frekuensi nadi membaik 8. Pola napas membaik 9. Tekanan darah membaik	Manajemen nyeri (I.08238) Observasi 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas , intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respons nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat nyeri dan memperingan nyeri 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri 7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup 8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yan sudah diberikan 9. Monitor efek samping penggunaan analgetik Terapeutik 1. Berikan teknik non farma kologis untuk mengurangi rasa nyeri (terapi humor) 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 3. Fasilitas istirahat dan tidur

1	2	3	4
			<p>4. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri</p> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 5. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu

4. Implementasi

Implementasi merupakan suatu perwujudan dari perencanaan yang sudah disusun pada tahap perencanaan sebelumnya (NANDA, 2012). Rencana yang telah diimplementasikan dan respon pasien langsung dicatat dalam format tindakan keperawatan. Format implementasi keperawatan yang harus didokumentasikan adalah tanggal dilakukannya tindakan, waktu, nomor diagnosis, implementasi dan respon, paraf dan nama terang perawat (Dinarti, 2013).

Berdasarkan hal tersebut dalam mengelola pasien dengan nyeri akut implementasi yang dilakukan yaitu mengkaji nyeri menggunakan metode PQRST dan diperoleh respon pasien secara subjektif. Kemudian respon objektifnya adalah ekspresi atau raut wajah pasien (Awaludin et al., 2016). Tujuan dilakukannya pengkajian nyeri yaitu untuk mengetahui tindakan perawatan selanjutnya untuk pasien. Kemudian dapat dilakukan pemberian analgesik dalam tindakan kolaborasi

(PPNI, 2018). Implementasi yang dilakukan sesuai dengan perencanaan keperawatan yang telah disusun.

5. Evaluasi

Menurut Nursalam (2011) evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari tahap-tahap proses keperawatan untuk mengetahui apakah masalah keperawatan yang muncul pada kasus asuhan keperawatan pada pasien dengan post debridemen diabetes melitus *diabetic foot* teratasi atau tidak dan untuk membandingkan antara yang sistematis dengan yang terencana berkaitan dengan fasilitas yang tersedia.

Pada nyeri akut diabetes mellitus *diabetic foot* post operatif debridemen diharapkan evaluasi yang didapatkan yaitu nyeri akut berkurang dengan kriteria keluhan nyeri menurun, meringis menurun, sikap protektif menurun, gelisah menurun, frekuensi nadi membaik, tekanan darah membaik, dan melaporkan nyeri terkontrol (PPNI, 2018b).