

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian

Diabetes berasal dari bahasa Yunani yang berarti “mengalirkan atau mengalihkan” (*siphon*). Mellitus berasal dari bahasa latin yang bermakna manis atau madu. Penyakit diabetes melitus dapat diartikan individu yang mengalirkan volume urine yang banyak dengan kadar glukosa tinggi. Diabetes melitus adalah penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketidakadaan absolute insulin atau penurunan relative insensitivitas sel terhadap insulin (Yunita et al., 2015).

Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit kronis yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sehingga meningkatkan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) (Smeltzer & Bare, 2013). Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemi yang terjadi karena kelainan sekresi insulin.

2. Etiologi

Etiologi atau faktor penyebab penyakit Diabetes Melitus tipe 1 bersifat heterogen, akan tetapi dominan genetik atau keturunan biasanya menjanai peran utama dalam mayoritas Diabetes Melitus (Riyadi, 2011). Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya kekurangan insulin (difiensi insulin) secara relatif maupun absolut. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 jalan, yaitu :

1. Rusaknya sel-sel B pankreas karena pengaruh dari luar (virus,zat kimia,dll)
2. Desensitasi atau penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pankreas.
3. Desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Soegondo et al.,2011).

Menurut (Soegondo et al.,2011), penyakit diabetes secara umum diakibatkan konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obatan tertentu. Selain itu DM disebabkan oleh tidak cukupnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan gula darah dalam tubuh.

4. Patofisiologi

Diabetes tipe I tidak berkembang pada semua orang yang mempunyai predisposisi genetik. Pada mereka yang memiliki indikasi risiko penanda gen (DR3 dan DR 4 HLA), diabetes terjadi kurang dari 1%. Faktor lingkungan telah lama dicurigai sebagai pemicu diabetes mellitus tipe I. Autoimun aktif langsung menyerang sel beta pankreas dan produknya. ICA dan antibodi insulin secara progresif menurunkan keefektifitasan kadar sirkulasi insulin. Hal ini secara pelan- pelan terus menyerang sel beta pankreas dan molekul insulin endogen sehingga menimbulkan onset mendadak diabetes mellitus. Hiperglikemia dapat timbul akibat dari penyakit akut atau stres, dimana meningkatkan kebutuhan insulin melebihi cadangan dari kerusakan massa sel beta.

Diabetes mellitus tipe II adalah resistensi terhadap aktivitas insulin biologis, baik di hati maupun jaringan perifer, keadaan ini disebut

sebagai resistensi insulin. Orang dengan diabetes mellitus tipe II memiliki penurunan sensitivitas insulin terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatic berlanjut, bahkan sampai dengan kadar glukosa darah tinggi. Hal ini bersamaan dengan ketidakmampuan otot dan jaringan lemak untuk meningkatkan ambilan glukosa, mekanisme penyebab resistensi insulin perifer tidak jelas; namun, ini tampak terjadi setelah insulin berikatan terhadap reseptor pada permukaan sel. Insulin adalah hormon pembangun (anabolik).

Pada diabetes tipe II terjadi penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin (resistensi insulin). Hal ini diperberat oleh bertambahnya usia yang mempengaruhi berkurangnya jumlah insulin dari sel-sel beta, lambatnya pelepasan insulin dan atau penurunan sensitifitas perifer terhadap insulin. Resistensi insulin berhubungan dengan faktor eksternal seperti gaya hidup yang salah dan obesitas (Soegondo, 2011). Gaya hidup utamanya pola makan yang tidak seimbang dan pola aktivitas fisik yang tidak teratur dan rutin.

Peningkatan kadar glukosa dalam darah menyebabkan osmolalitas darah meningkat sehingga menyebabkan perpindahan cairan dari ekstra vaskuler ke intra vaskuler dan terjadi dehidrasi pada sel. Peningkatan volume intra vaskular menyebabkan diuresis osmotik yang tinggi sehingga volume diuresis akan meningkat dan frekuensi berkemih akan meningkat (poliuria) (Soegondo, 2011).

Peningkatan osmolalitas sel akan merangsang hypothalamus untuk mengeksresi Anti Diuretic Hormon (ADH) dan merangsang pusat haus

di bagian lateral sehingga menyebabkan peningkatan rasa haus yang disebut polidipsi. Penurunan transport glukosa kedalam sel menyebabkan sel kekurangan glukosa untuk proses metabolisme sehingga mengakibatkan starvasi sel. Penurunan penggunaan dan aktivitas glukosa dalam sel (glukosa sel) akan merangsang pusat makan dibagian lateralhypothalamus sehingga timbul peningkatan rasa lapar disebut polifagia (Tarwoto, 2011)

5. Manifestasi Klinis

Seseorang yang menderita DM biasanya mengalami peningkatan frekuensi buang air (poliuri), rasa lapar (polifagia), rasa haus (polidipsi), cepat lelah, kehilangan tenaga, dan merasa tidak fit, kelelahan yang berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya, mudah sakit berkepanjangan, biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun, tetapi prevalensinya kini semakin tinggi pada golongan anak-anak dan remaja. Gejala-gejala tersebut sering terabaikan karena dianggap sebagai kelelahan akibat kerja, jika glukosa darah sudah tumpah ke saluran urin dan urin tersebut tidak disiram, maka dikerubuti oleh semut yang merupakan tanda adanya gula (Smeltzer & Bare, 2013).

Menurut (Riyadi, 2011) menyatakan manifestasi klinik yang sering dijumpai pada pasien DM yaitu :

1. Poliuria (peningkatan pengeluaran urine)

Peningkatan pengeluaran urine mengakibatkan glikosuria karena glukosa darah sudah mencapai kadar "ambang ginjal", yaitu 180 mg/dl pada ginjal yang normal. Dengan kadar glukosa

darah 180 mg/dl, ginjal sudah tidak bisa mereabsorpsi glukosa dari filtrat glomerulus sehingga timbul glikosuria. Karena glukosa menarik air, osmotik diuretik akan terjadi mengakibatkan poliuria.

2. Polidipsi (peningkatan rasa haus)

Peningkatan pengeluaran urine yang sangat besar dan keluarnya air dapat menyebabkan dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti ekstrasel karena air intrasel akan berdifusi keluar sel mengikuti penurunan gradien konsentrasi ke plasma yang hipertonik (sangat pekat). Dehidrasi intrasel merangsang pengeluaran ADH (Antidiuretic Hormone) dan menimbulkan rasa haus

3. Rasa lelah dan kelemahan otot

Rasa lelah dan kelemahan otot terjadi karena adanya gangguan aliran darah, katabolisme protein diotot dan ketidakmampuan organ tubuh untuk menggunakan glukosa sebagai energi sehingga hal ini membuat orang merasa lelah

4. Polipagia (peningkatan rasa lapar)

Sel tubuh mengalami kekurangan bahan bakar (*cell starvation*), pasien merasa sering lapar dan ada peningkatan asupan makanan.

5. Kesemutan rasa baal akibat terjadinya neuropati

Pada penderita DM regenerasi persarafan mengalami gangguan akibat kekurangan bahan dasar utama yang berasal dari unsur

protein. Akibat banyak sel persarafan terutama perifer mengalami kerusakan.

6. Kelemahan tubuh

Kelemahan tubuh terjadi akibat penurunan produksi energi metabolik yang dilakukan oleh sel melalui proses glikolisis tidak dapat berlangsung secara optimal.

7. Luka atau bisul tidak sembuh-sembuh

Proses penyembuhan luka membutuhkan bahan dasar utama dari protein dan unsur makanan yang lain. Pada penderita DM bahan protein banyak diformulasikan untuk kebutuhan energi sel sehingga bahan yang dipergunakan untuk penggantian jaringan yang rusak mengalami gangguan. Selain itu luka yang sulit sembuh juga dapat diakibatkan oleh pertumbuhan mikroorganisme yang cepat pada penderita DM.

6. Komplikasi

Komplikasi yang dapat berkembang pada diabetes baik yang bersifat akut maupun kronik menurut (Rukmi, 2018) yaitu :

1. Komplikasi akut

Ada tiga komplikasi akut pada diabetes mellitus yang penting dan berhubungan dengan gangguan keseimbangan kadar glukosa darah jangka pendek (Suzanne C. Smeltzer, 2013) yaitu :

a. Hipolikemia

Hipoglikemia adalah suatu kondisi yang menunjukkan kadar glukosa dalam darah rendah. Kadar glukosa darah turun dibawah

50 mg/dL. Pada penyandang diabetes keadaan ini dapat terjadi akibat pemberian insulin atau preparat oral yang berlebihan, konsumsi makanan yang terlalu sedikit atau karena aktivitas fisik yang berat dan berlebih.

b. Diabetes ketoasidosis

Diabetes ketoasidosis disebabkan oleh tidak adanya insulin atau tidak cukup jumlah insulin yang nyata. Keadaan ini mengakibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak.

c. Sindrom hiperglikemia hyperosmolar non ketotik

Merupakan keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia yang disertai perubahan tingkat kesadaran (*Sense of Awareness*). Keadaan hiperglikemia persisten menyebabkan diuresis osmotik sehingga terjadi kehilangan cairan dan elektrolit.

2. Komplikasi kronik

Komplikasi kronik dapat menyerang semua sistem organ tubuh. Kerusakan organ tubuh disebabkan oleh menurunnya sirkulasi darah ke organ akibat kerusakan pada pembuluh darah. Kategori komplikasi kronik diabetes lazim digunakan adalah penyakit makrovaskuler, mikrovaskuler, dan neurologis (Suzanne C. Smeltzer, 2013) yaitu :

a. Komplikasi makrovaskuler

Perubahan pembuluh darah besar akibat aterosklerosis

menimbulkan masalah yang serius pada diabetes. Aterosklerosis yang terbentuk sangat beragam tergantung pada lokasi pembuluh darah yang terkena, derajat sumbatan yang ditimbulkan dan lamanya sumbatan itu telah terjadi. Aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah arteri koroner, maka akan menyebabkan penyakit jantung koroner. Sedangkan aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah serebral, akan menyebabkan stroke infark dengan jenis TIA (*Transient Ischemic Attack*). Selain itu aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah besar ekstremitas bawah, akan menyebabkan penyakit oklusif arteri perifer atau penyakit vaskuler perifer.

b. Komplikasi mikrovaskuler

Berbagai bentuk komplikasi, antara lain :

- 1) Retinopati Diabetikum disebabkan oleh perubahan dalam pembuluh- pembuluh darah kecil pada retina mata, retina mengandung banyak sekali pembuluh darah kecil seperti arteriol, venula kapiler. Retinopati diabetik dapat menyebabkan kebutaan
- 2) Nefropati Diabetikum bila kadar glukosa dalam darah meningkat maka mekanisme filtrasi ginjal akan mengalami stres yang mengakibatkan kerusakan pada membran filtrasi sehingga terjadi kebocoran protein darah ke dalam urin. Kondisi ini mengakibatkan tekanan dalam pembuluh darah ginjal meningkat. Kenaikan tekanan tersebut diperkirakan

berperan sebagai stimulus dalam terjadinya nefropati. Nefropati diabetik dapat menyebabkan gagal ginjal

- 3) Neuropati Diabetikum Hiperglikemi juga merupakan faktor utama terjadinya neuropati diabetikum. Terdapat 2 tipe neuropati diabetik yang paling sering dijumpai yaitu polineuropati sensorik dan neuropati otonom

7. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang untuk mendiagnosis DM dapat ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria (PERKENI,2015).

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang DM. Kecurigaan adanyaDM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti (PERKENI, 2015) :

1. Keluhan klasik DM: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
2. Keluhan lain: lemah badan, kesemutan, gatal ,mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Kriteria diagnosis Diabetes Mellitus menurut PERKENI (2015), yaitu :

- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
- b. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl 2 – jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
- c. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik.
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

8. Penatalaksanaan medis

Menurut (Soegondo, 2011) penatalaksanaan medis pada pasien dengan diabetes melitus meliputi :

1. Obat hiperglikemia oral (OHO)

Berdasarkan cara kerjanya OHO dibagi menjadi 4 golongan :

- a. Pemicu sekresi urin
- b. Penambah sensitivitas terhadap insulin
- c. Penghambat glukoneogenesis
- d. Penghambat glukosida sealfa

2. Insulin

Diperlukan pada keadaan :

- a. Penurunan berat badan yang cepat
- b. Hiperglikemia berat yang disertai ketoasidosis

- c. Ketoasidosis diabetic
 - d. Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
3. Terapi kombinasi

Pemberian OHO maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respon kadar glukosa darah.

Menurut (Smeltzer & Bare, 2013), tujuan utama penatalaksanaan terapi pada diabetes melitus adalah menormalkan aktifitas insulin dan kadar glukosa darah, sedangkan tujuan jangka panjangnya adalah untuk menghindari terjadinya komplikasi. Ada beberapa komponen dalam penatalaksanaan adalah sebagai berikut :

1. Diet

Diet dan pengendalian berat badan merupakan dasar dari penatalaksanaan diabetes. Penatalaksanaan nutrisi pada penderita diarahkan untuk mencapai tujuan, yaitu memberikan semua unsur makanan esensial, memenuhi kebutuhan energi, mencegah kadar glukosa darah yang tinggi dan menurunkan kadar lemak.

2. Latihan

Dengan latihan misalnya dengan olahraga yang teratur akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian kadar insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga diperbaiki dengan berolahraga.

3. Pemantauan

Dengan melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri diharapkan pada penderita diabetes dapat mengatur terapinya secara optimal. Cara ini memungkinkan deteksi dan pencegahan hipoglikemia serta hiperglikemia, dan berperan dalam menentukan kadar glukosa darah normal yang kemungkinan akan mengurangi komplikasi diabetes jangka panjang.

4. Terapi (jika diperlukan)

Penyuntikan insulin sering dilakukan dua kali per hari untuk mengendalikan kenaikan kadar glukosa darah sesudah makan dan pada malam hari. Karena dosis insulin yang diperlukan masing-masing pasien ditentukan oleh kadar glukosa dalam darah, maka pemantauan kadar glukosa yang akurat sangat penting. Pemantauan mandiri kadar glukosa darah telah menjadi dasar dalam memberikan terapi insulin

5. Pendidikan

Tujuan dari pendidikan ini adalah supaya pasien dapat mempelajari keterampilan dalam melakukan penatalaksanaan diabetes yang mandiri dan mampu menghindari komplikasi dari diabetes itu sendiri

6. Control nutrisi dan metabolic

Faktor nutrisi merupakan salah satu faktor yang berperan dalam penyembuhan luka. Adanya anemia dan hipoalbuminemia akan

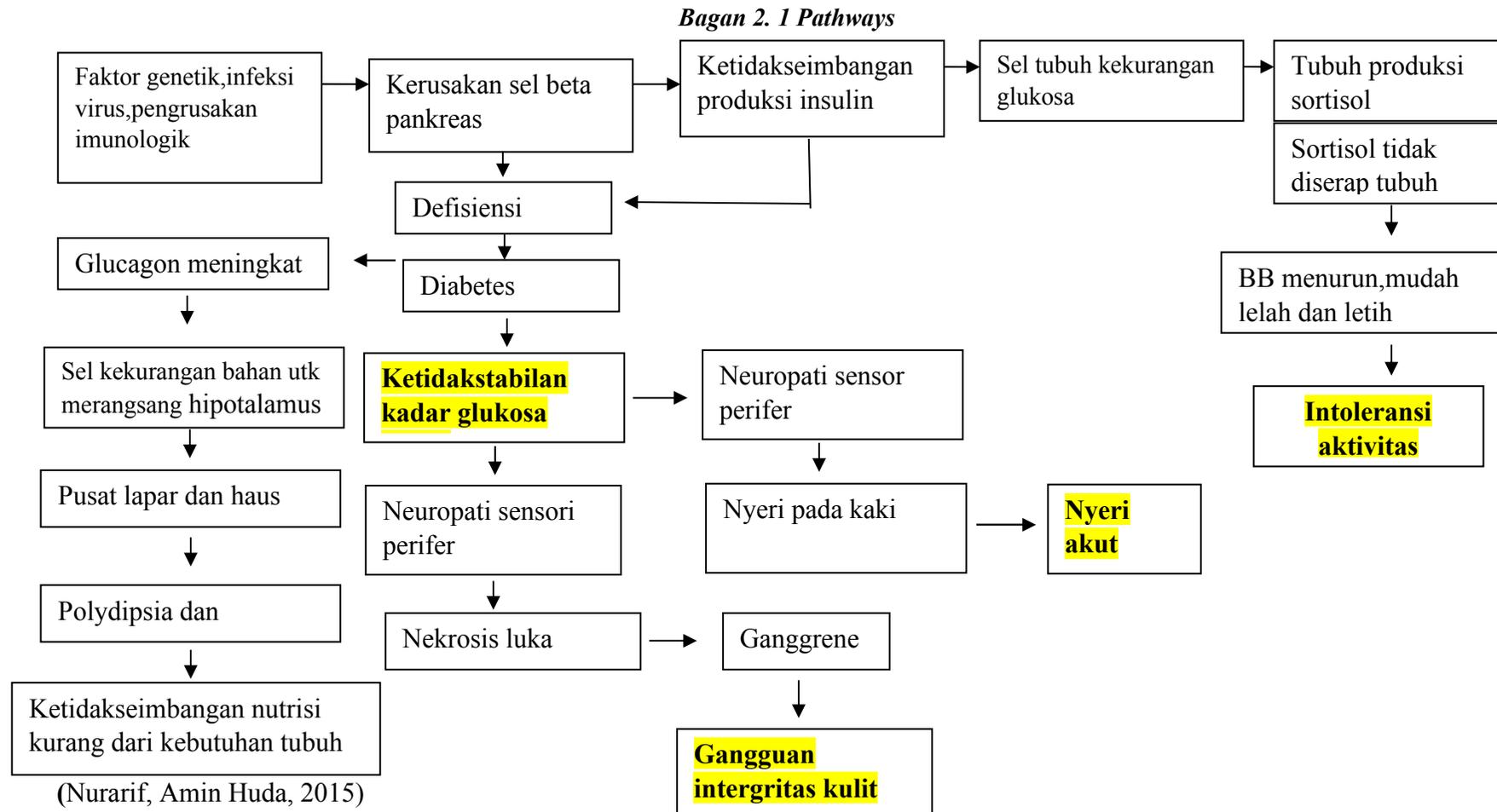
berpengaruh dalam proses penyembuhan. Perlu memonitor Hb di atas 12 gram/dl dan pertahankan albumin di atas 3,5 gram/dl. Diet pada penderita diabetes melitus dengan selulitis atau gangren diperlukan protein tinggi yaitu dengan komposisi protein 20%, lemak 20% dan karbohidrat 60%. Infeksi atau inflamasi dapat mengakibatkan fluktuasi kadar gula darah yang besar. Pembedahan dan pemberian antibiotika pada abses atau infeksi dapat membantu mengontrol gula darah. Sebaliknya penderita dengan hiperglikemia yang tinggi, kemampuan melawan infeksi turun sehingga kontrol gula darah yang baik harus diupayakan sebagai perawatan pasien secara total.

7. Stress mekanik

Perlu meminimalkan beban berat (*weight bearing*) pada ulkus. Modifikasi *weight bearing* meliputi bedrest, memakai crutch, kursi roda, sepatu yang tertutup dan sepatu khusus. Semua pasien yang istirahat ditempat tidur, tumit dan mata kaki harus dilindungi serta kedua tungkai harus diinspeksi tiap hari. Hal ini diperlukan karena kaki pasien sudah tidak peka lagi terhadap rasa nyeri, sehingga akan terjadi trauma berulang ditempat yang sama menyebabkan bakteri masuk pada tempat luka

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pathways



2. Pengkajian

Menurut (Soegondo, 2011) konsep asuhan keperawatan diabetes mellitus. Data yang perlu didapatkan adalah:

1. Identitas klien dan keluarga (penanggung jawab)

Identitas klien/ penanggung jawab dapat meliputi: nama, umur, jenis kelamin, alamat, agama, suku, bangsa, pendidikan, pekerjaan, tanggal masuk rumah sakit, diagnosa medis, nomor registrasi, hubungan klien dan penanggungjawab.

2. Keluhan utama

Pasien masuk ke rumah sakit dengan keluhan utama gatal- gatal pada kulit yang disertai bisul atau lalu tidak sembuh-sembuh, kesemutan atau rasa berat, mata kabur, kelemahan tubuh. Disamping itu pasien juga mengeluh poliuri, polidipsi, anoreksia, mual dan muntah, BB menurun, diare kadang-kadang disertai nyeri perut, kram otot, sakit kepala sampai penurunan kesadaran. Keluhan lain yang diungkapkan klien yaitu terdapat rasa nyeri. Lokasi luka biasanya terdapat pada daerah-daerah bokong, tumit, bahu, dan kaki sehingga terjadi ulkus decubitus.

3. Riwayat Kesehatan sekarang

a. Riwayat Kesehatan sekarang

Biasanya pasien datang dengan keluhan yang dominan adalah sering buang air kecil (poliuria), sering lapar dan haus (polidipsi dan polifagia). Hal lainnya yang perlu dikaji yaitu kapan keluhan dirasakan, lokasi keluhan, intensitas, lamanya atau frekuensi,

factor yang memperberat atau memperingan serangan, serta keluhan lainnya yang menyertai dan upaya yang telah dilakukan oleh perawat harus menghubungkan masalah kulit dengan gejalanya seperti : gatal, panas, mati rasa, immobilisasi, nyeri, demam, edema, neuropati.

b. Riwayat Kesehatan dahulu

Pasien diabetes melitus pernah dirawat karna kadar glukosa darah tinggi. Adanya faktor resiko yang mempengaruhi seperti genetic, obesitas, usia, minimnya aktivitas fisik, pola makan yang berlebihan atau salah.

4. Riwayat Kesehatan keluarga

Biasanya dari genogram keluarga terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita diabetes mellitus. Riwayat penyakit keluarga perlu ditanyakan karena penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh penyakit – penyakit keturunan seperti diabetes melitus, hipertensi. Riwayat penyakit kulit dan prosedur medis yang pernah dialami klien. Hal ini untuk meberikan informasi apakah perubahan pada kulit merupakan manifestasi dari penyakit sistemik seperti infeksi kronos, kanker, diabetes melitus.

5. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik menurut Riyadi (2011) antara lain :

a. Status penampilan Kesehatan

Status penampilan yang sering muncul adalah kelemahan fisik

b. Tingkat kesadaran

Tingkat kesadaran normal, latergi, stupor, koma (tergantung kadar gula darah yang dimiliki dan kondisi fisiologis untuk melakukan kompensasi kelebihan gula darah).

c. Rambut

Rambut lebat, tipis (banyak yang rontok karena kekurangan nutrisi dan sirkulasi yang buruk). Kulit kepala biasanya normal.

d. Mata

Sklera: biasanya normal dan ikterik

Conjungtiva: bisanya anemis pada pasien kekurangan nutrisi dan pasien yang sulit tidur karena sering buang air kecil di malam hari

Pupil: biasanya miosis, midrosis atau anisokor

e. Telinga

Biasanya simetris kiri dan kanan, gendang telinga biasanya masih bisa berfungsi dengan baik apabila tidak ada mengalami infeksi sekunder.

f. Hidung

Biasanya jarang terjadi polip dan sumbatan hidung kecuali ada infeksi sekunder seperti influenza.

g. Mulut

Biasanya sianosis, pucat (apabila mengalami asidosis atau penurunan perfusi jaringan).

h. Leher

Biasanya jarang distensi vena jugularis dan pembesaran kelenjar

limfe

i. Thorax dan paru-paru

Auskultasi terdengar stridor (penderitaa mengalami obstruksi jalan nafas), wheezing (apabila penderita mempunyai riwayat asma dan bronkithis kronik).

j. Sistem kardiovaskuler

Biasanya perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah, takikardi atau bradikardi, hipertensi atau hipotensi, aritmia, dan kardiomegalis merupakan tanda dan gejala penderita diabetes mellitus

k. Sistem gastrointestinal

Biasanya terdapat polifagia, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkar abdomen, dan obesitas.

l. Sistem musculoskeletal

Kaji adanya *rubor* (kemerahan) terjadi pada area yang mengalami infeksi karena peningkatan aliran darah ke area luka, *calor* (panas) adanya rasa panas pada daerah yang mengalami infeksi akan terasa panas dan terjadi karena tubuh mengkompensasi aliran darah lebih banya ke area yang mengalami infeksi, *tumor* (bengkak) adanya pembengkakan yang terjadi pada area yang mengalami infeksi karena

meningkatnya permeabilitas sel dan meningkatnya aliran darah, *dolor* (nyeri) terjadi karena sel yang mengalami infeksi bereaksi mengeluarkan zat tertentu sehingga menimbulkan rasa nyeri.

m. Sistem neurologis

Biasanya terjadi penurunan sensoris, sakit kepala, latergi, mengantuk, reflek lambat, dan disorientasi.

6. Pemeriksaan penunjang

- a. Pemeriksaan gula darah puasa atau *fasting blood sugar* (FBS)
- b. Untuk menentukan jumlah glukosa darah pada saat puasa, klien tidak makan dan boleh minum selama 12 jam sebelum test. Hasil normal 80- 120 mg/ 100 ml serum dan abnormal 140 mg/100 ml atau lebih.
- c. Pemeriksaan gula darah postprandial
- d. Untuk menentukan gula darah 2 jam setelah makan, dengan hasil normal kurang dari 120 mg/100 ml serum dalam abnormal lebih dari 200 mg/100 dl atau indikasi Diabetes Melitus.
- e. Pemeriksaan gula darah sewaktu bisa dilakukan kapan saja, nilai normalnya adalah 70 – 20 mg/dl.
- f. Pemeriksaan toleransi glukosa oral atau *oral rolerance test* (TTGO) untuk menentukan toleransi terhadap respons pemberian glukosa. Pasien tidak boleh makan selama 12 jam sebelum test dan selama test, pasien boleh minum air putih,

tidak boleh merokok, ngopi atau minum teh selama.

- g. Pemeriksaan (untuk mengatur respon tubuh terhadap karbohidrat) sedikit aktivitas, kurangi stress, (keadaan banyak aktivitas dan stress menstimulasi epinephrine dan kortisol karena berpengaruh terhadap peningkatan glukoneogenesis). Hasil normal puncaknya 1 jam pertama setelah pemberian 140 mg/dl dan kembali normal 2 atau 3 jam kemudian dan abnormal jika peningkatan tidak kembali setelah 2 atau 3 jam, urine positif glukosa.
- h. Pemeriksaan kolesterol dan kadar serum trigliserida, dapat meningkat karena ketidakadekuatan kontrol glikemik.
- i. Pemeriksaan hemoglobin glikat (HbA1c). Tes ini mengukur presentase glukosa yang melekat pada hemoglobin selama hidup sel darah merah. HbA1c digunakan untuk mengkaji control glukosa jangka panjang, sehingga dapat memprediksi resiko komplikasi. Rentang normalnya adalah 5-6 %.
- j. Urinalisa positif terhadap glukosa dalam keton. Pada respon terhadap defisiensi intraseluler, protein lemak diubah menjadi glukosa (glukoneogenesis) untuk energi. Selama proses perubahan ini, asam lemak bebas dipecah menjadi badan keton oleh hepar. Ketoasidosis terjadi ditunjukkan oleh ketonuria. Adanya ketonuria menunjukkan adanya ketoasidosis (Tarwoto, 2012).

3. Diagnosa keperawatan

a. Gangguan integritas kulit / jaringan

Definisi : kerusakan kulit (dermis dan epidermis) atau jaringan membrane mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, sendi dan/ ligament.

4. Intervensi Keperawatan

Tabel 3. 1 Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan		SLKI		SIKI					
Kode	Diagnosis	Kode	Luaran	Kode	Intervensi				
D.0129	<p>Gangguan integritas kulit</p> <p>Gangguan integritas kulit b.d Perubahan Sirkulasi</p> <p>Definisi : Kerusakan kulitb(dermis dan atau epidermis) atau jaringan</p>	L.14125	<p>Integritas kulit dan jaringan</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x 24 jam diharapkan aktivitas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ekspetasi</th> <th>Kriteria hasil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meningkat</td> <td> 1. Kerusakan jaringan 2. Kerusakan lapisan kulit 3. Nyeri 4. Kemerahan 5. Pigmentasi abnormal </td> </tr> </tbody> </table> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan 2. Cukup meningkat 3. Sedang 4. Cukup menurun 5. Menurun 	Ekspetasi	Kriteria hasil	Meningkat	1. Kerusakan jaringan 2. Kerusakan lapisan kulit 3. Nyeri 4. Kemerahan 5. Pigmentasi abnormal	I.14564	<p>Perawatan Luka</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitor karakteristik luka • Monitor tanda-tanda infeksi <p>Teraeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersihkan dengan cairan Nacl atau pembersih nontoksik, jika perlu • Bersihkan jaringan nekrotik • Pasang balutan sesuai jenis luka • Pertahankan Teknik steril saat melakukan perawatan luka modern dressing <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan tanda
Ekspetasi	Kriteria hasil								
Meningkat	1. Kerusakan jaringan 2. Kerusakan lapisan kulit 3. Nyeri 4. Kemerahan 5. Pigmentasi abnormal								

					<p>dan gejala infeksi</p> <ul style="list-style-type: none">• Anjurkan mengonsumsi makanan tinggi kalori tinggi protein <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Pemberian antibiotik
--	--	--	--	--	---

C. Evidence Base Practice (EBP)

Tindakan pemberian intervensi diberikan kepada satu pasien kelolaan dan tidak dilakukan perbandingan dengan pasien lain. Namun, terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang serupa yaitu dengan perawatan luka modern dressing untuk mengurangi adanya infeksi pada ulkus diabetik :

Tabel 3. 2 EBP

No	Penulis (Tahun)	Judul	Jenis dan Desain Penelitian	Variabel Penelitiandan Populasi	Analisa Data	Hasil Penelitian
1	Rukmi, (2018)	Pengaruh implementasi modern dressing terhadap kualitas hidup pasien ulkus diabetikum	Desain pada penelitian ini adalah <i>praeksperimental</i> dengan <i>one group pra-post test design</i> .	17 Responden <i>Variabel Independent</i> : Implementasi <i>Modern Dressing</i> <i>Variabel Dependent</i> : Pasien ulkus diabetikum	Penelitian ini menggunakan <i>n uji t-berpasangan</i> dengan tingkat kesalahan $p < 0,05$.	Terdapat perbedaan yang bermakna antara kualitas hidup sebelum dan setelah dilakukan perawatan luka ($p = 0,000$). Rata rata perubahan skor kualitas hidup adalah 13 poin. penelitian ini adalah perawatan luka dengan modern dressing dapat meningkatkan kualitas hidup, terlihat dari adanya peningkatan hasil perhitungan kualitas hidup pada pasien dengan ulkus diabetikum. Perbaikan derajat luka serta karakteristik luka sebelum dan setelah dilakukan perawatan luka dapat mempengaruhi dari

						perbaikan kualitas hidup.
2	Subandi & Sanjaya, (2020)	Efektivitas <i>modern dressing</i> terhadap proses penyembuhan luka diabetes mellitus tipe 2	Desain penelitian ini adalah <i>Quasy Eksperiment</i> dengan pendekatan <i>Pre-Posttest With Control Group</i> <i>Desain</i>	18 responden dengan 15 sampel <i>Variabel Independent</i> : Modern Dressing <i>Variabel Dependent</i> : Pasien diabetes melitus tipe 2	Penelitian ini menggunakan analisa univariat dan bivariat menggunakan uji <i>Wilcoxon</i>	Hasil penelitian didapatkan ada perbedaan skor luka sebelum dan sesudah pada kelompok pada kelompok perlakuan dengan p-value =0.005 (≤ 0.05) dan pada kelompok kontrol dengan p-value =1.000 ($\geq 0,05$). Lalu hasil uji beda antar kelompok dengan p- value=0,001($\leq 0,05$).
3	Khoirunisa et al., (2020)	Pengaruh <i>modern dressing</i> terhadap rerata skor penyembuhan luka ulkus diabetikum	Desain penelitian yang digunakan adalah <i>Quasi eksperimen, pre-test</i> dan <i>post-test</i> tanpa menggunakan	18 responden <i>Variabel Independent</i> : <i>Modern Dressing</i> <i>Variabel Dependent</i> : Pasien dengan	Analisis data dilakukan dengan uji parametrik yaitu <i>paired t-test</i>	Adanya perbedaan signifikan dengan p value 0,000 dalam rerata skor penyembuhan luka ulkus diabetikum sebelum dan sesudah diberikan modern dressing. Penelitian ini ditemukan

			kelompok kontrol.	ulkus diabetikum		perbaikan luka ulkus diabetikum dengan perawatan luka Modern dressing.
--	--	--	-------------------	------------------	--	--

Berdasarkan uraian pada tabel hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa keefektifan *modern dressing* dilakukan setelah 3 x 24 jam. Hasil yang didapatkan setelah *modern dressing* adalah terjadi perubahan klinis kearah yang lebih baik. Perubahan klinis tersebut ditunjukkan dengan hasil resiko infeksi berkurang.

D. Outcome

Hasil yang ingin dicapai menggunakan indikator berdasarkan buku standar luarankeperawatan Indonesia, luaran menggunakan Integritas kulit dan jaringan (L.14125) dengan ekspektasi meningkat. Indikator pencapaian yaitu ulkus diabetikum meningkat setelah diberikan intervensi perawatan luka dengan teknik nonfarmakologis berupa *modern dressing* (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2017).

Tabel 3. 3 Indikator

Indikator	IR	ER	Akhir
Kerusakan jaringan	4	1	3
Meringis	4	1	3
Nyeri	3	1	2
Kemerahan	5	1	3
Pigmentasi abnormal	4	1	3

Keterangan :

1 : Meningkat

2 :Cukup

Meningkat

3 : Sedang

4 : Cukup

Menurun

4 : Menurun

A. Analisis Keefektifan Penerapan Hasil Penelitian

Modern dressing dapat dijadikan sebagai salah satu terapi nonfarmakologidalam mengatasi integritas kulit dan jaringan pada pasien ulkus diabetikum. Peran perawat sebagai *care giver* dapat memberikan intervensi secara holistik. Perawat tidak hanya menjalankan implementasi kolaboratif tetapi juga tindakan mandiri perawat. Perawat dapat melakukan

tindakan mobilisasi dini untuk mengatasi masalah nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (Subandi et al., 2020)