

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Diabetes Melitus

a. Pengertian

Diabetes Mellitus menurut *American Diabetes Association (ADA)* (2017) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Gejala yang sering muncul pada penderita diabetes adalah poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan, dan penglihatan kabur.

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit berbahaya yang dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan nama kencing manis. Diabetes Mellitus adalah penyakit dengan gangguan metabolik yang terjadi secara kronis atau menahun karena tubuh tidak mempunyai hormon insulin yang cukup akibat dari gangguan pada sekresi insulin, hormon insulin yang tidak bekerja sebagaimana mestinya atau keduanya (Kemenkes RI, 2011).

Diabetes Melitus adalah penyakit metabolisme dari kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Peningkatan kadar glukosa darah tersebut diakibatkan karena adanya gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Ada 2 tipe Diabetes Melitus, yaitu Diabetes Melitus tipe 1 dan Diabetes Melitus tipe 2. Diabetes Melitus tipe 1 merupakan

Diabetes Melitus yang umumnya didapat sejak masa kanak-kanak dengan kondisi terdapat kerusakan sel beta pankreas akibat faktor autoimun, genetik atau idiopatik, sedangkan Diabetes Melitus tipe 2 merupakan Diabetes Melitus yang umumnya didapat setelah dewasa akibat resistensi insulin atau ada keterkaitannya perubahan gaya hidup (Riskesdas, 2013).

Diabetes mellitus, adalah kondisi serius jangka panjang yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah seseorang karena tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin yang cukup, atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkannya secara efektif. Insulin adalah hormon penting yang diproduksi di pankreas. Ini memungkinkan glukosa dari aliran darah untuk memasuki sel-sel tubuh dimana glukosa diubah menjadi energi. Insulin juga penting untuk metabolisme protein dan lemak. Kurangnya insulin atau ketidakmampuan sel untuk merespon, dapat menyebabkan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia), yang merupakan indikator klinis diabetes mellitus (IDF, 2019).

b. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi Diabetes Mellitus berdasarkan etiologi menurut Perkeni (2015) adalah sebagai berikut :

1) Diabetes melitus (DM) tipe 1

Diabetes Mellitus yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta pankreas. Kerusakan ini berakibat pada keadaan

defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik.

2) Diabetes melitus (DM) tipe 2

Penyebab Diabetes Mellitus tipe 2 seperti yang diketahui adalah resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup, tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar glukosa darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut.

3) Diabetes melitus (Diabetes Mellitus) tipe lain

Penyebab Diabetes Mellitus tipe lain sangat bervariasi. Diabetes Mellitus tipe ini dapat disebabkan oleh defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan Diabetes Mellitus.

4) Diabetes melitus Gestasional

Penyebab Diabetes Mellitus Gestasional adalah intoleransi karbohidrat ringan (TGT) sampai dengan berat (Diabetes Mellitus) yang terjadi atau diketahui pertama kali pada saat kehamilan berlangsung.

c. Etiologi

1) Diabetes tipe I

Diabetes tipe I ditandai oleh penghancuran sel–sel beta pancreas. Kombinasi faktor genetik, immunologi dan mungkin pula lingkungan (misalnya, infeksi virus) diperkirakan turut menimbulkan destruksi sel beta.

a) Faktor genetik

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri tetapi, mewarisi suatu presdiposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes tipe I. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya.

b) Faktor immunologi

Pada diabetes tipe I terdapat adanya suatu respon autoimun. Respon ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah–olah sebagai jaringan asing. Autoantibodi terhadap sel–sel pulau Langerhans dan insulin endogen (internal) terdeteksi pada saat diagnosis dibuat dan bahkan beberapa tahun sebelum timbulnya tanda–tanda klinis diabetes tipe I.

2) Diabetes tipe II

Mekanisme yang tepat menyebabkan resistensi insulin dan mengganggu sekresi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu terdapat pula faktor-faktor risiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe II.

Faktor – faktor lain :

- a) Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun)
- b) Obesitas
- c) Riwayat keluarga

d. Tanda dan Gejala

Gejala diabetes melitus yang sering muncul menurut Rooiqoh (2018)”

1) Poliuri (banyak buang air kecil)

Kadar glukosa darah yang tinggi akan dikeluarkan melalui air kemih, jika semakin tinggi kadar glukosa darah maka ginjal menghasilkan air kemih dalam jumlah yang banyak. Akibatnya penderita diabetes sering berkemih dalam jumlah banyak.

2) Polidipsi (banyak minum)

Polidipsi terjadi karena urin yang dikeluarkan banyak, maka penderita akan merasa haus yang berlebihan sehingga banyak minum.

3) Polifagi (banyak makan)

Polifagi terjadi karena berkurangnya kemampuan insulin mengelola kadar glukosa dalam darah sehingga penderita merasakan lapar yang berlebihan.

4) Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan terjadi karena tubuh memecah cadangan energi lain dalam tubuh seperti lemak.

e. Patofisiologi Diabetes Mellitus

Adanya resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas untuk sekresi insulin merupakan kelainan dasar yang terjadi pada penyakit Diabetes Mellitus tipe 2. Selain otot, liver dan sel beta pankreas, terdapat peran organ-organ lain yang berkontribusi terhadap terjadinya gangguan toleransi glukosa pada Diabetes Mellitus tipe 2. Organ-organ tersebut dan perannya adalah jaringan lemak dengan perannya meningkatkan lipolisis, gastrointestinal dengan defisiensi incretin, sel alpha pankreas dengan terjadinya hiperglukagonemia, ginjal dengan meningkatnya absorpsi glukosa, dan peran otak dengan terjadinya resistensi insulin. Keseluruhan gangguan terkait kelainan peran organ tersebut mengakibatkan kelainan metabolik yang terjadi pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Berdasarkan kelainan dasar tersebut, maka pengelolaan penyakit Diabetes Mellitus harus dikombinasikan untuk memperbaiki gangguan patogenesis tersebut. (Perkeni, 2015)

f. Komplikasi Diabetes Mellitus

Menurut Perkeni (2015), komplikasi Diabetes Mellitus adalah terdiri dari komplikasi akut dan komplikasi kronis:

1) Komplikasi akut

a) Ketoasidosis Diabetik (KAD)

Ketoasidosis diabetik merupakan komplikasi akut diabetes yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah yang tinggi (300-600 mg/dL) disertai dengan adanya tanda dan gejala asidosis dan plasma keton (+) kuat, osmolaritas plasma meningkat (330-380 mOs/mL) dan terjadi peningkatan anion gap.

b) Status Hiperglikemi Hiperosmolar (SHH)

Kadar glukosa darah meningkat (600-1200 mg/dL), tanpa tanda dan gejala asidosis, osmolaritas plasma meningkat (330-380 mOs/mL), plasma keton (+), anion gap normal atau sedikit meningkat.

c) Hipoglikemi

Hipoglikemi adalah keadaan klinik gangguan syaraf yang disebabkan penurunan glukosa darah kurang dari 60 mg/dL. Penyebab hipoglikemia adalah makan kurang, berat badan turun, olahraga terlalu lelah, obat OHO golongan sulfonilurea, dan pemberian suntikan insulin yang tidak tepat.

2) Komplikasi kronis (menahun)

a) Makroangiopati

Pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, pembuluh darah otak.

b) Mikroangiopati

Retinopati diabetik (pengendalian glukosa dan tekanan darah yang baik akan mengurangi risiko dan memberatkannya retinopati, nefropati diabetik (pengendalian glukosa, tekanan darah baik dan pembatasan protein dalam diet mengurangi risiko nefropati).

c) Neuropati

Komplikasi tersering adalah neuropati perifer, berupa hilangnya sensasi distal, berisiko terjadinya ulkus kaki dan amputasi. Gejalanya kaki terasa terbakar dan kesemutan (bergetar sendiri) dan lebih terasa sakit pada malam hari

g. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Menurut Smeltzer (2014) tujuan utama terapi diabetes adalah mencoba menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vascular dan neuropatik. Tujuan terapeutik pada setiap tipe diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal (euglikemia) tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan serius pada pola aktivitas pasien. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes:

1) Diet

Diet dan pengendalian berat badan merupakan dasar dari penatalaksanaan diabetes. Penatalaksanaan nutrisi pada penderita diabetes diarahkan untuk mencapai tujuan memberikan semua unsur makanan esensial (misalnya vitamin, mineral), mencapai dan mempertahankan berat badan yang sesuai, memenuhi kebutuhan energi, mencegah fluktuasi kadar glukosa darah setiap harinya dengan mengupayakan kadar glukosa darah mendekati normal melalui cara-cara yang aman dan praktis, menurunkan kadar lemak darah jika kadar ini meningkat.

2) Latihan

Latihan sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler. Latihan akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengembalian glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga diperbaiki dengan berolahraga. Latihan dengan cara melawan tahanan (resistance training) dapat meningkatkan lean body mass dan dengan demikian menambah laju metabolisme istirahat (resting metabolic rate). Semua efek ini sangat bermanfaat pada diabetes karena dapat menurunkan berat badan, mengurangi rasa stress dan mempertahankan kadar lemak darah

3) Pemantauan

Dengan melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri,

penderita diabetes kini dapat mengatur terapinya untuk mengendalikan kadar glukosa darah secara optimal.

4) Pendidikan kesehatan

Penyuluhan kesehatan merupakan salah satu bentuk penyuluhan kesehatan pada penderita diabetes melitus melalui berbagai macam-macam cara atau media misalnya leaflet, poster, televise, kaset, video, diskusi kelompok, dan sebagainya sebagai bentuk peningkatan dalam pengetahuan pasien dan keluarga terkait komplikasi dan penatalaksanaan DM.

2. Ulkus Diabetes

a. Pengertian Ulkus Diabetes

Ulkus diabetikum merupakan kerusakan yang terjadi sebagian (*Partial Thickness*) atau keseluruhan (*Full Thickness*) pada kulit yang meluas ke jaringan bawah kulit, seperti tendon, otot, tulang atau persendian dan terjadi pada seseorang yang menderita penyakit Diabetes Melitus (DM). Kondisi ini timbul akibat dari peningkatan kadar gula darah. Apabila ulkus kaki berlangsung lama, tidak dilakukan penatalaksanaan yang baik, luka akan menjadi terinfeksi. Ulkus kaki, infeksi, neuroarthropati dan penyakit arteri perifer merupakan penyebab terjadinya gangren dan amputasi ekstremitas bagian bawah (Tarwoto dkk, 2012).

Ulkus diabetikum adalah keadaan adanya luka, infeksi, dan atau kerusakan dari jaringan, yang berhubungan dengan kelainan neurologi dan penyakit pembuluh darah perifer pada ekstremitas bawah (Hendra

dkk, 2019). Pengertian lain dari Ulkus diabetik yaitu merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusifiensi dan neuropati, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob (Dafianto, 2016)

b. Penyebab Ulkus Diabetes

Terdapat beberapa penyebab dari ulkus kaki diabetik yaitu neuropati sensori perifer, trauma, deformitas, iskemia, pembentukan kalus, infeksi dan edema. Faktor penyebab terjadinya ulkus diabetikum terdiri dari 2 faktor yaitu faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen yaitu genetik metabolik, angiopati diabetik, neuropati diabetik sedangkan faktor eksogen yaitu trauma, infeksi, dan obat (Wijaya dan Putri, 2013). Terdapat 2 penyebab Ulkus diabetik secara umum yaitu neuropati dan angiopati diabetik.

Neuropati diabetik adalah suatu kelainan pada saraf. Kadar gula dalam darah yang tinggi dapat merusak saraf penderita dan menyebabkan hilang atau menurunnya sensasi nyeri pada kaki. Apabila penderita mengalami trauma kadang-kadang tidak terasa. Kerusakan saraf menyebabkan mati rasa dan menurunnya kemampuan merasakan sensasi sakit, panas atau dingin. Titik tekanan, seperti akibat pemakaian sepatu yang terlalu sempit menyebabkan terjadinya kerusakan saraf yang dapat mengubah cara jalan klien. Kaki depan lebih banyak menahan berat badan sangat rentan terhadap luka tekan. Dapat

disimpulkan bahwa gejala neuropati meliputi kesemutan, rasa panas, rasa tebal di telapak kaki, kram, badan sakit semua terutama malam hari.

Angiopati diabetik merupakan suatu penyempitan pada pembuluh darah yang terdapat pada penderita diabetes. Pembuluh darah besar atau kecil pada penderita diabetes mellitus mudah mengalami penyempitan dan penyumbatan oleh gumpalan darah. Jika terjadi sumbatan pada pembuluh darah sedang atau besar pada tungkai, maka dapat mengakibatkan terjadinya gangren diabetik, yaitu luka pada daerah kaki yang berbau busuk dan berwarna merah kehitaman. Adapun angiopati dapat menyebabkan terganggunya asupan nutrisi, oksigen serta antibiotik sehingga kulit sulit sembuh, dengan kata lain, meningkatnya kadar gula darah dapat menyebabkan pengerasan, bahkan kerusakan pembuluh darah arteri dan kapiler (makro/mikroangiopati). Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya asupan nutrisi dan oksigen ke jaringan, sehingga timbul risiko terbentuknya nekrotik (Maryunani, 2013).

c. Klasifikasi Ulkus Diabetes

Klasifikasi ulkus diabetes menurut Wagner (1983) adalah sebagai berikut:

Derajat 0 : Tidak ada lesi yang terbuka, luka masih dalam keadaan utuh, dengan adanya tidaknya kemungkinan kelainan bentuk kaki seperti *claw, callus*”

Derajat I : Ulkus superfisial yang terbatas pada kulit.

Derajat II : Ulkus dalam yang sudah menembus tendon dan tulang.

Derajat III : Abses dalam, dengan atau tanpa adanya osteomielitis.

Derajat IV : Gangren yang terdapat pada jari kaki atau bagian distal kaki dengan atau tanpa adanya selulitis.

Derajat V : Gangren yang terjadi pada seluruh kaki atau sebagian pada tungkai.

Bila terjadi sumbatan kronik akan timbul gambaran klinis menurut Smeltzer (2014). :

- 1) Stadium I : asimtomatis atau gejala tidak khas (kesemutan)
- 2) Stadium II : terjadi klaudikasio intermiten
- 3) Stadium III : timbul nyeri saat istirahat
- 4) Stadium IV : terjadinya kerusakan jaringan karena anoksia (ulkus)

d. Manifestasi Klinis

Menurut Smeltzer (2014) gangren diabetik akibat mikroangiopati disebut juga gangren panas karena walaupun nekrosis daerah akral itu tampak merah dan terasa hangat oleh peradangan dan biasanya teraba pulsasi arteri dibagian distal. Biasanya terdapat ulkus diabetik pada telapak kaki. Proses mikro angiopatik menyebabkan sumbatan pembuluh darah sedangkan secara akut emboli akan memberikan gejala klinis 4P yaitu :

- 1) Pain (nyeri)
- 2) Paleness (kepuatan)
- 3) Paresthesia (parestesia dan kesemutan)
- 4) Paralysis (lumpuh)

e. Pemeriksaan Ulkus Diabetik

Menurut Smeltzer (2014) pemeriksaan penunjang ulkus diabetik sebagai berikut:

1) Palpasi dari denyut perifer

Apabila denyut kaki bisa di palpasi, maka PAP tidak ada. Jika denyut dorsalis pedis dan tibial posterior tidak teraba maka dibutuhkan pemeriksaan yang lebih lanjut.

2) Doppler flowmeter

Dapat mengukur derajat stenosis secara kualitatif dan semi kuantitatif melalui analisis gelombang doppler. Frekuensi sistolik doppler distal dari arteri yang mengalami oklusi menjadi rendah dan gelombangnya menjadi monofasik.

3) Ankle Brachial Index (ABI)

Tekanan diukur di beberapa tempat di ekstremitas menggunakan manset pneumatik dan flow sensor, biasanya doppler ultrasound sensor. Tekanan sistolik akan meningkat dari sentral ke perifer dan sebaliknya tekanan diastolik akan turun. Karena itu, tekanan sistolik pada pergelangan kaki lebih tinggi dibanding Brachium. Jika terjadi penyumbatan, tekanan sistolik akan turun walaupun penyumbatan masih minimal. Rasio antara tekanan sistolik di pergelangan kaki dengan tekanan sistolik di arteri brachialis (Ankle Brachial Index) merupakan indikator sensitif untuk menentukan adanya penyumbatan atau tidak.

4) Transcutaneous Oxymetri (TcPO₂)

Berhubungan dengan saturasi O₂ kapiler dan aliran darah ke jaringan. TcPO₂ pada arteri yang mengalami oklusi sangat rendah. Pengukuran ini sering digunakan untuk mengukur kesembuhan ulkus maupun luka amputasi.

5) Magnetic Resonance Angiography (MRA)

Merupakan teknik yang baru, menggunakan magnetic resonance, lebih sensitif dibanding angiografi standar. Arteriografi dengan kontras adalah pemeriksaan yang invasif, merupakan standar baku emas sebelum rekonstruksi arteri. Pasien-pasien diabetes memiliki risiko yang tinggi untuk terjadinya gagal ginjal akut akibat kontras meskipun kadar kreatinin normal.

f. Penatalaksanaan Ulkus Diabetik

Penatalaksanaan ulkus diabetes secara garis besar ditentukan oleh derajat keparahan ulkus, vaskularisasi dan adanya infeksi. Dasar dari perawatan ulkus diabetes meliputi 3 hal yaitu debridement, offloading dan kontrol infeksi (Smeltzer, 2014)

1) Debridement

Debridement adalah suatu tindakan untuk membuang jaringan nekrosis, callus dan jaringan fibrotik. Jaringan mati yang dibuang sekitar 2-3 mm dari tepi luka ke jaringan sehat. Debridement meningkatkan pengeluaran faktor pertumbuhan yang membantu proses penyembuhan luka. Metode debridement yang sering dilakukan yaitu surgical (sharp), autolitik, enzimatik, kimia, mekanis dan biologis. Metode surgical, autolitik dan kimia hanya

membuang jaringan nekrosis, sedangkan metode mekanis membuang jaringan nekrosis dan jaringan hidup.

2) Offloading

Offloading adalah pengurangan tekanan pada ulkus, menjadi salah satu komponen penanganan ulkus diabetes. Ulserasi biasanya terjadi pada area telapak kaki yang mendapat tekanan tinggi. *Total Contact Casting* (TCC) merupakan metode offloading yang paling efektif. TCC dibuat dari gips yang dibentuk secara khusus untuk menyebarkan beban pasien keluar dari area ulkus. Metode ini memungkinkan penderita untuk berjalan selama perawatan dan bermanfaat untuk mengontrol adanya edema yang dapat mengganggu penyembuhan luka. Meskipun sukar dan lama, TCC dapat mengurangi tekanan pada luka dan itu ditunjukkan oleh penyembuhan 73-100%. Kerugian TCC antara lain membutuhkan ketrampilan dan waktu, iritasi dari gips dapat menimbulkan luka baru, kesulitan untuk menilai luka setiap harinya. Karena beberapa kerugian TCC tersebut, lebih banyak digunakan *Cam Walker*, *removable cast walker*, sehingga memungkinkan untuk inspeksi luka setiap hari, penggantian balutan, dan deteksi infeksi dini.

3) Penanganan Infeksi

Ulkus diabetes memungkinkan masuknya bakteri, serta menimbulkan infeksi pada luka. Karena angka kejadian infeksi yang tinggi pada ulkus diabetes, maka diperlukan pendekatan sistemik untuk penilaian yang lengkap. Diagnosis infeksi terutama

berdasarkan keadaan klinis seperti eritema, edema, nyeri, lunak, hangat dan keluarnya nanah dari luka. Menurut *The Infectious Diseases Society of America* membagi infeksi menjadi 3 kategori:

- a) Infeksi ringan : apabila didapatkan eritema < 2 cm
- b) Infeksi sedang: apabila didapatkan eritema > 2 cm
- c) Infeksi berat : apabila didapatkan gejala infeksi sistemik.

Ulkus diabetes yang terinfeksi dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu:

- a) *Non-limb threatening* : selulitis < 2 cm dan tidak meluas sampai tulang atau sendi.
- b) *Limb threatening* : selulitis > 2 cm dan telah mencapai tulang atau sendi, serta adanya infeksi sistemik.

Pada infeksi yang tidak membahayakan (*non-limb threatening*) biasanya disebabkan oleh *staphylokokus* dan *streptokokus*. Infeksi ringan dan sedang dapat dirawat poliklinis dengan pemberian antibiotika oral, misalnya *cephalexin*, *amoxilin-clavulanic*, *moxifloxin* atau *clindamycin*.

Pada infeksi berat biasanya karena infeksi polimikroba, seperti *staphylokokus*, *streptokokus*, *enterobacteriaceae*, *pseudomonas*, *enterokokus* dan bakteri anaerob misalnya *bacteriodes*, *peptokokus*, *peptostreptokokus*. Pada infeksi berat harus dirawat dirumah sakit, dengan pemberian antibiotika yang mencakup gram positif dan gram negatif, serta aerobik dan anaerobik meliputi *imipenem-cilastatin*, *B-lactam B-lactamase (ampisilin-sulbactam dan piperacilin-tazobactam)*, dan *cephalosporin spektrum luas*.

4) Perawatan Luka

Penggunaan balutan yang efektif dan tepat menjadi bagian yang penting untuk memastikan penanganan ulkus diabetes yang optimal. Pendapat mengenai lingkungan sekitar luka yang bersih dan lembab telah diterima luas. Keuntungan pendekatan ini yaitu mencegah dehidrasi jaringan dan kematian sel, akselerasi angiogenesis, dan memungkinkan interaksi antara faktor pertumbuhan dengan sel target. Beberapa jenis balutan telah banyak digunakan pada perawatan luka serta didesain untuk mencegah infeksi pada ulkus (antibiotika), membantu debridement (enzim), dan mempercepat penyembuhan luka. Balutan basah-kering dengan normal saline menjadi standar baku perawatan luka. Selain itu dapat digunakan *Platelet Derived Growth Factor* (PDGF), dimana akan meningkatkan penyembuhan luka. *Recombinant Human Platelet Derived Growth Factors* (rhPDGF-BB) (beciplermin) adalah satu-satunya faktor pertumbuhan yang disetujui oleh US *Food and Drug Administration* (FDA). *Living skin equivalent* (LSE) merupakan pengganti kulit biologis yang disetujui FDA untuk penggunaan pada ulkus diabetes

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian adalah langkah awal dan dasar bagi seorang perawat dalam melakukan pendekatan secara sistematis untuk mengumpulkan data dan menganalisa, sehingga dapat diketahui kebutuhan klien tersebut. Pengumpulan data yang akurat dan sistematis akan membantu menentukan status kesehatan dan pola pertahanan klien serta memudahkan menentukan status kesehatan dan pola pertahanan klien serta memudahkan dalam perumusan diagnosa keperawatan (Marilynn E. Doenges, 2014).

Data yang didapatkan bisa dikelompokkan menjadi dua macam yaitu data subjektif, merupakan data yang didapatkan melalui wawancara oleh perawat kepada pasien, keluarga atau orang-orang yang dekat dengan pasien dan data objektif, merupakan data yang ditemukan secara nyata. Data ini didapat melalui observasi atau pemeriksaan langsung oleh perawat (Departemen Kesehatan RI, 2012). Pada langkah pengkajian klien dengan Diabetes mellitus dan gangren, hal yang dilakukan adalah dengan melakukan pengumpulan data menurut Budiono (2016):

- a. Identitas klien yang meliputi : nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, agama, pekerjaan, suku/bangsa, status perkawinan, alamat, tanggal masuk, ruangan, no.register, diagnosa medis.
- b. Riwayat penyakit
 - 1) Keluhan utama

Biasanya klien datang ke RS dengan keluhan utama poliphagia, polidipsia, poliuria dan penurunan berat badan. Keluhan

lemah, kesemutan gatal-gatal, penglihatan kabur, dan seringkali sudah terjadi gangren.

2) Riwayat penyakit sekarang

Mencakup data sejak kapan dirasakan keluhan sampai keluhan yang dirasakan saat ini.

3) Riwayat penyakit dahulu

Perlu ditanyakan riwayat klien pernah mengalami sakit apa saja dan usahakan/tindakan klien untuk mengurangi dan mengantisipasi penyakit tersebut.

4) Riwayat penyakit keluarga

Perlu ditanyakan apakah ada anggota keluarga yang pernah menderita penyakit seperti ini, penyakit yang menyertai, siapa dan apakah sembuh atau meninggal

c. Kesehatan Fungsional

1) Aktivitas Istirahat

Gejala: Lemah, letih, sulit bergerak/berjalan kram otot, tonus otot menurun. Gangguan tidur/istirahat.

Tanda: Takikardia dan takipnea pada keadaan istirahat atau dengan aktivitas. Letargi/disorientasi, koma. Penurunan kekuatan otot.

2) Sirkulasi

Gejala: Adanya riwayat hipertensi, Infark Myocard Akut, Klaudikasi, kebas, dan kesemutan pada ekstremitas. Ulkus pada kaki, penyembuhan yang lama.

Tanda: Takikardia. Perubahan tekanan darah postural; hipertensi. Nadi yang menurun/tak ada. Disritmia. Kulit panas, kering dan kemerahan, bola mata cekung.

3) Integritas Ego

Gejala: Stres; tergantung pada orang lain. Masalah finansial yang berhubungan dengan kondisi.

Tanda : Ansietas, peka rangsang

4) Eliminasi

Gejala: Perubahan pola berkemih (poliuria), nokturia. Rasa nyeri terbakar. Kesulitan berkemih (infeksi). ISK baru/berulang. Nyeri tekan abdomen.

Tanda: Urine encer, pucat, kuning; poliuri (dapat berkembang menjadi oliguria/anuria jika terjadi hipovolemia berat). Urine berkabut, bau busuk (infeksi). Abdomen keras, adanya ascites. Bising usus lemah dan menurun; hiperaktif (diare).

5) Makanan/cairan

Gejala: Hilang nafsu makan. Mual/muntah. Tidak mengikuti diet; peningkatan masukan glukosa/karbohidrat. Penurunan berat badan lebih dari periode beberapa hari/minggu. Haus. Penggunaan diuretic (tiazid).

Tanda: Kulit kering/bersisik, turgor jelek. Kekakuan/distensi abdomen, muntah. Pembesaran tiroid (peningkatan kebutuhan metabolic dengan peningkatan gula darah). Bau halitosis/manis, bau buah (napas aseton).

6) Neurosensori

Gejala: Pusing/pening. Sakit kepala. Kesemutan, kebas kelemahan pada otot, parestesia. Gangguan penglihatan.

Tanda: Disorientasi, mengantuk, letargi, stupor, koma (tahap lanjut). Gangguan memori (baru, masa lalu); kacau mental. Refleks Tendon Dalam (RTD) menurun (koma). Aktivitas kejang (tahap lanjut dari DKA).

7) Nyeri/Kenyamanan

Gejala: Abdomen yang tegang/nyeri (sedang/berat).

Tanda: Wajah meringis dengan palpitasi; tampak sangat berhati-hati.

8) Pernapasan

Gejala: Merasa kekurangan oksigen, batuk dengan/tanpa sputum purulen (tergantung adanya infeksi/tidak).

Tanda: Lapar udara. Batuk dengan/tanpa sputum purulen (infeksi). Frekuensi pernapasan.

9) Keamanan

Gejala: Kulit kering, gatal; ulkus kulit.

Tanda: Demam, diaforesis. Menurunnya kekuatan umum/rentang gerak. Parestesia/paralysis otot termasuk otot-otot pernapasan.

10) Seksualitas

Gejala: Rabas vagina (cenderung infeksi), masalah impoten pada pria; kesulitan orgasme pada wanita

11) Penyuluhan/Pembelajaran

Gejala:Faktor resiko keluarga; diabetes mellitus, penyakit jantung, stroke, hipertensi, fenobarbital, penyembuhan yang lambat

Penggunaan obat seperti steroid, diuretik (tiazid); Dilantin dan dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

Pertimbangan: menunjukkan rata lama dirawat ; 5 – 9 hari.

Rencana Pemulangan: Mungkin memerlukan bantuan dalam pengaturan diet, pengobatan, perawatan diri, pemantauan terhadap glukosa darah.

d. Pemeriksaan Fisik

1) Status kesehatan umum

Meliputi keadaan penderita, kesadaran, suara bicara, tinggi badan, berat badan dan tanda-tanda vital.

2) Pemeriksaan *head to toe*

Menurut Smeltzer (2014), pemeriksaan fisik pada pasien dengan ulkus, antara lain :

a) Kepala: wajah dan kulit kepala bentuk muka, ekspresi wajah gelisah dan pucat, rambut, bersih/tidak dan rontok/tidak, ada/tidak nyeri tekan.

b) Mata: mata kanan dan kiri simetris/tidak, mata cekung/tidak, konjungtiva anemis/tidak, selera ikterit/tidak, ada/tidak sekret, gerakan bola mata normal/tidak, ada benjolan/tidak, ada/tidak nyeri tekan/ fungsi pengelihatian menurun/tidak.

- c) Hidung: ada/tidak polip, ada/tidak sekret, ada/tidak radang, ada/tidak benjolan, fungsi penghidu baik/buruk,
- d) Telinga: canalis bersih/kotor, pendengaran baik/menurun, ada/tidak benjolan pada daun telinga, ada/tidak memakai alat bantu pendengaran,
- e) Mulut: gigi bersih/kotor, ada/tidak karies gigi, ada/tidak memakai gigi palsu, gusi ada/tidak peradangan, lidah bersih/kotor, bibir kering/lembab.
- f) Leher: ada/tidak pembesaran thyroid, ada/tidak nyeri tekan, ada/tidak bendungan vena jugularis dan ada/tidak pembesaran kelenjar limfe.
- g) Paru: bentuk dada normal chesr simetris/tidak, kanan dan kiri. Inspeksi: pada paru-paru didapatkan data tulang iga simetris /tidak kanan, payudara normal/tidak, RR normal atau tidak, pola nafas regular/tidak, bunyi vesikuler/tidak, ada/tidak sesak napas. Palpasi: vocal fremitus anteria kanan dan kiri simetris/tidak, ada/tidak nyeri tekan. Auskultasi: suara napas vesikuler/tidak, ada/tidak ronchi maupun wheezing, ada/tidak. Perkusi: suara paru-paru sonor/tidak pada paru kanan da kiri.
- h) Abdomen: abdomen simetris/tidak, datar dan ada/tidak luka auskultasi: peristaltik 25x/menit. Palpasi ada/tidak nyeri, dan kuadran kiri atas. Perkusi : suara hypertimpani.
- i) Genetalia data tidak terkaji, terpasang katheter/tidak

- j) Musculoskeletal: ekstremitas atas: simetris/tidak, ada/tidak odema atau lesi, ada/tidak nyeri tekan, ekstremitas bawah: kaki kanan dan kaki kiri simetris ada/tidak kelainan. Ada/tidak luka
 - k) Integumentum: warna kulit, turgor kulit baik/jelek/kering ada lesi/tidak, ada/tidak pengurasan kulit, ada/tidak nyeri tekanan.
- 3) Pemeriksaan fisik pada ulkus diabetikum antara lain :
- a) Inspeksi

Denervasi kulit menyebabkan produktivitas keringat menurun, sehingga kulit kaki kering, pecah, rabut kaki/jari(-), kalus, *claw toe*. Ulkus tergantung saat ditemukan (0-5)
 - b) Palpasi
 - i) Kulit kering, pecah-pecah, tidak normal
 - ii) Klusi arteri dingin, pulsasi
 - iii)Ulkus : kalus tebal dan keras
 - c) Pemeriksaan vaskuler

Tes vaskuler noninvasif: pengukuran oksigen transkutaneus, ankle brachial index (ABI), *absolute toe systolic* betis dengan tekanan sistolik lengan.
 - d) Pemeriksaan radiologis: gas subkutan, benda asing, osteomyelitis
 - e) Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah:
 - i) Pemeriksaan darah.

Pemeriksaan darah meliputi : GDS > 200 mg/dl, gula darah puasa > 120 mg/dl dan 2 jam post prandial >200 mg/dl.

ii) Urine.

Pemeriksaan glukosa dalam urine. Pemeriksaan dilakukan dengan cara benedict (reduksi). Hasilnya dapat dilihat melalui perubahan warna pada urine hijau (+), kuning (++) , merah (+++) dan merah bata (++++)

iii) Kultur pus

Mengetahui jenis kuman pada luka dan memberikan antibiotik yang sesuai jenis kuman.

e. Pemeriksaan Diagnostik

- 1) Glukosa darah: meningkat 100 – 200 mg/dl atau lebih.
- 2) Aseton plasma (keton): Positif secara mencolok
- 3) Asam lemak bebas: Kadar lipid dan kolesterol meningkat.
- 4) Osmolaritas serum: Meningkat tetapi biasanya kurang dari 330 mOsm/L.
- 5) Natrium: mungkin normal, meningkat atau menurun.
- 6) Kalium: Normal atau peningkatan semu (perpindahan seluler), selanjutnya akan menurun.
- 7) Fosfor: Lebih sering menurun.
- 8) Haemoglobin glikosilat: Kadarnya meningkat 2–4 kali lipat dari normal yang mencerminkan 4 bulan terakhir (lama hidup SDM)

dan karenanya sangat bermanfaat dalam membedakan adekuat versus DKA yang berhubungan dengan insiden (mis. ISK baru).

- 9) Gas darah arteri: Biasanya menunjukkan pH rendah dan penurunan pada HCO_3^- (asidosis alkalosis respiratorik).
- 10) Trombosit darah: Ht mungkin meningkat (dehidrasi); leukositosis, hemokonsentrasi, merupakan infeksi.
- 11) Ureum/Kreatinin: Mungkin meningkat atau normal (dehidrasi/penurunan fungsi ginjal).
- 12) Amilase darah: Mungkin meningkat yang mengindikasikan adanya pankreatitis akut sebagai penyebab.
- 13) Insulin darah: Mungkin menurun/bahkan sampai tidak ada (pada tipe I) atau normal sampai tinggi (tipe II) yang mengindikasikan insufisiensi insulin/gangguan dalam penggunaannya (endogen/eksogen). Resistensi insulin dapat berkembang sekunder terhadap pembentukan antibodi (autoantibodi).
- 14) Pemeriksaan fungsi tiroid: Peningkatan aktivitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan akan insulin.
- 15) Urine: Gula dan aseton positif; berat jenis dan osmolaritas mungkin meningkat.
- 16) Kultur & sensitivitas: Kemungkinan adanya ISK, infeksi pernapasan dan infeksi pada luka.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinis mengenai seseorang, keluarga atau masyarakat sebagai akibat dari masalah kesehatan

atau proses kehidupan yang aktual atau potensial. Setelah mengumpulkan data-data klien yang relevan, informasi tersebut dibandingkan dengan ukuran normal sesuai umur klien, jenis kelamin, tingkat perkembangan, latar belakang sosial dan psikologis.

Diagnosa keperawatan terkait Ulkus diabetikum menurut Arsa (2020) dengan menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2017) :

- a. Nyeri Akut (D.0077) berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (mis. Inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b. Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009) berhubungan dengan hiperglikemia
- c. Defisit Nutrisi (D.0019) berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme
- d. Risiko Hipovolemia (D.0034) berhubungan dengan kehilangan cairan secara aktif
- e. Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054) berhubungan dengan penurunan kekuatan otot, nyeri
- f. Gangguan Integritas Kulit (D.0129) berhubungan dengan neuropati perifer
- g. Risiko Infeksi (D.0142) berhubungan dengan penyakit kronis (mis. Diabetes Mellitus)

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala *treatment* yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk

mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Intervensi keperawatan pada kasus ulkus Diabetes Mellitus menurut Arsa tahun 2020 yang mengacu pada buku Standar Intervensi Keperawatan Indonesia dan buku Standar Luaran Keperawatan Indonesia sebagai berikut:

- a.** Nyeri Akut (**D.0077**) berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (mis. Inflamasi, iskemia, neoplasma)

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat nyeri (**L.08066**) menurun. Kriteria Hasil :

- 1) Keluhan nyeri menurun
- 2) Meringis menurun
- 3) Sikap protektif menurun
- 4) Kesulitan tidur menurun
- 5) Tekanan darah membaik

Perencanaan:

Manajemen Nyeri (**I.08238**)

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas dan intensitas nyeri.
- 2) Identifikasi skala nyeri
- 3) Identifikasi respons nyeri non verbal
- 4) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri
- 5) Monitor efek samping penggunaan analgetik
- 6) Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hipnosis, kompres hangat/dingin)

- 7) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)
- 8) Fasilitasi istirahat dan tidur
- 9) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri
- 10) Jelaskan strategi meredakan nyeri
- 11) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat
- 12) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri
- 13) Kolaborasi pemberian analgetik

b. Perfusi Perifer Tidak Efektif (**D.0009**) berhubungan dengan hiperglikemia

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan perfusi perifer (**L.02011**) meningkat

Kriteria hasil :

- 1) Kekuatan nadi perifer meningkat
- 2) Penyembuhan luka meningkat
- 3) Sensasi meningkat
- 4) Warna kulit pucat menurun
- 5) Nyeri ekstremitas menurun
- 6) Nekrosis menurun
- 7) Akral membaik
- 8) Tekanan darah membaik

Perencanaan:

Perawatan Sirkulasi (**I.02079**)

- 1) Periksa sirkulasi perifer (mis. Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, *ankle brachial index*)
 - 2) Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas
 - 3) Lakukan pencegahan infeksi
 - 4) Lakukan hidrasi
 - 5) Anjurkan untuk berhenti merokok
 - 6) Anjurkan untuk berolahraga rutin
 - 7) Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis. Melembabkan kulit kering pada kaki).
 - 8) Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis. Rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3).
- c. Defisit Nutrisi (**D.0019**) berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan status nutrisi

(**L.03030**) membaik. Kriteria hasil :

- 1) Pengetahuan tentang pilihan makanan yang sehat
- 2) Pengetahuan tentang pilihan minuman yang sehat
- 3) Sikap terhadap makanan/minuman sesuai dengan tujuan

Perencanaan:

Manajemen Nutrisi (**I.03119**)

- 1) Identifikasi status nutrisi
- 2) Monitor asupan makanan
- 3) Monitor berat badan

- 4) Monitor hasil pemeriksaan laboratorium
 - 5) Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan)
 - 6) Ajarkan diet yang diprogramkan
 - 7) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan
- d. Risiko Hipovolemia (**D.0034**) berhubungan dengan kehilangan cairan secara aktif

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan status cairan (**L.03028**) membaik. Kriteria hasil :

- 1) Kekuatan nadi meningkat
- 2) Output urine meningkat
- 3) Turgor kulit membaik
- 4) Rasa haus menurun
- 5) Intake cairan membaik

Perencanaan:

Manajemen Hipovolemia (**I.03116**)

- 1) Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis. Frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, membran mukosa kering, volume urine menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah)
- 2) Monitor intake dan output cairan
- 3) Berikan asupan cairan oral
- 4) Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral

- e. Gangguan Mobilitas Fisik (**D.0054**) berhubungan dengan penurunan kekuatan otot, nyeri

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan mobilitas fisik (**L.05042**) meningkat. Kriteria hasil :

- 1) Pergerakan ekstremitas meningkat
- 2) Kekuatan otot meningkat
- 3) Rentang gerak (ROM) meningkat
- 4) Nyeri menurun
- 5) Gerakan terbatas menurun
- 6) Kelemahan fisik menurun

Perencanaan:

Manajemen Energi (**L.05178**)

- 1) Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan
- 2) Monitor kelelahan fisik dan emosional
- 3) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas
- 4) Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, dan kunjungan)
- 5) Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan
- 6) Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap
- 7) Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

- f. Gangguan Integritas Kulit (**D.0129**) berhubungan dengan neuropati perifer

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan integritas kulit (**L.14125**) meningkat. Kriteria hasil :

- 1) Perfusi jaringan meningkat
- 2) Nyeri menurun
- 3) Perdarahan menurun
- 4) Kemerahan menurun
- 5) Hematoma menurun
- 6) Nekrosis menurun
- 7) Suhu kulit membaik
- 8) Tekstur membaik

Perencanaan:Perawatan Luka (I.14564)

- 1) Monitor karakteristik luka (mis. Drainase, warna, ukuran, bau)
- 2) Monitor tanda tanda infeksi
- 3) Lepaskan balutan dan plester secara perlahan
- 4) Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu
- 5) Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik,sesuai kebutuhan
- 6) Bersihkan jaringan nekrotik
- 7) Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu
- 8) Pasang balutan sesuai jenis luka
- 9) Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka

- 10) Ganti balutan sesuai jumlah eksudat atau drainase
 - 11) Jelaskan tanda dan gejala infeksi
 - 12) Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri
 - 13) Kolaborasi prosedur amputasi
 - 14) Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu
- g.** Risiko Infeksi (**D.0142**) berhubungan dengan penyakit kronis (mis. Diabetes Mellitus)

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat infeksi (**L.14137**) menurun. Kriteria hasil :

- 1) Kebersihan badan meningkat
- 2) Demam menurun
- 3) Kemerahan menurun
- 4) Nyeri menurun
- 5) Bengkak menurun
- 6) Kultur area luka membaik

Perencanaan:

Pencegahan Infeksi (**I.14539**)

- 1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik
- 2) Batasi jumlah pengunjung
- 3) Berikan perawatan kulit pada daerah area edema
- 4) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien
- 5) Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi

- 6) Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi
 - 7) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar
 - 8) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi
- h. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027) berhubungan dengan resistensi insulin

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan kestabilan kadar glukosa darah (**L.03022**) meningkat. Kriteria hasil :

- 1) Lelah/lesu menurun
- 2) Rasa lapar menurun
- 3) Mulut kering menurun
- 4) Rasa haus menurun
- 5) Kadar glukosa dalam urine membaik
- 6) Jumlah urine membaik

Perencanaan:

Manajemen Hiperglikemia (**I.03115**)

- 1) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia
- 2) Monitor kadar glukosa darah
- 3) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. Poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)
- 4) Berikan asupan cairan oral
- 5) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk
- 6) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri

7) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. Penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan)

8) Kolaborasi pemberian insulin

9) Kolaborasi pemberian cairan IV

i. Risiko Jatuh (**D.0143**)

Tujuan:

Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan tingkat jatuh

(**L.14138**) menurun. Kriteria Hasil :

- 1) Jatuh dari tempat tidur menurun
- 2) Jatuh saat berdiri menurun
- 3) Jatuh saat di kamar mandi menurun

Perencanaan:

Pencegahan Jatuh (**I.14540**)

- 1) Identifikasi faktor risiko jatuh (mis. Usia>65 tahun, neuropati)
- 2) Identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh (mis. Lantai licin, penerangan kurang)
- 3) Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala (mis. *Fall Morse Scale*), jika perlu
- 4) Orientasikan ruangan pada pasien dan keluarga
- 5) Pastikan roda tempat tidur dan kursi roda selalu dalam kondisi terkunci
- 6) Atur tempat tidur mekanis pada posisi terendah
- 7) Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien

8) Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah

9) Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin

Ajarkan cara menggunakan bel pemanggil untuk memanggil perawat

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan klien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Mulyanti, 2017).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan yang berguna apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan klien. Penilaian adalah tahap yang menentukan apakah tujuan tercapai. Evaluasi selalu berkaitan dengan tujuan yaitu pada komponen kognitif, afektif, psikomotor, perubahan fungsi dan tanda gejala yang spesifik. Terdapat dua jenis evaluasi yaitu evaluasi sumatif dan formatif dengan menggunakan beberapa metode (Yustiana Olfah, 2016).

6. Dokumentasi Keperawatan

Dokumentasi keperawatan adalah suatu catatan yang memuat seluruh data yang dibutuhkan untuk menentukan diagnosis keperawatan, perencanaan keperawatan, tindakan keperawatan, dan penilaian keperawatan yang disusun secara sistematis, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan secara moral dan hukum (Ali, 2010)

Berdasarkan penjelasan Ali (2010) menjelaskan tujuan dokumentasi asuhan keperawatan yaitu:

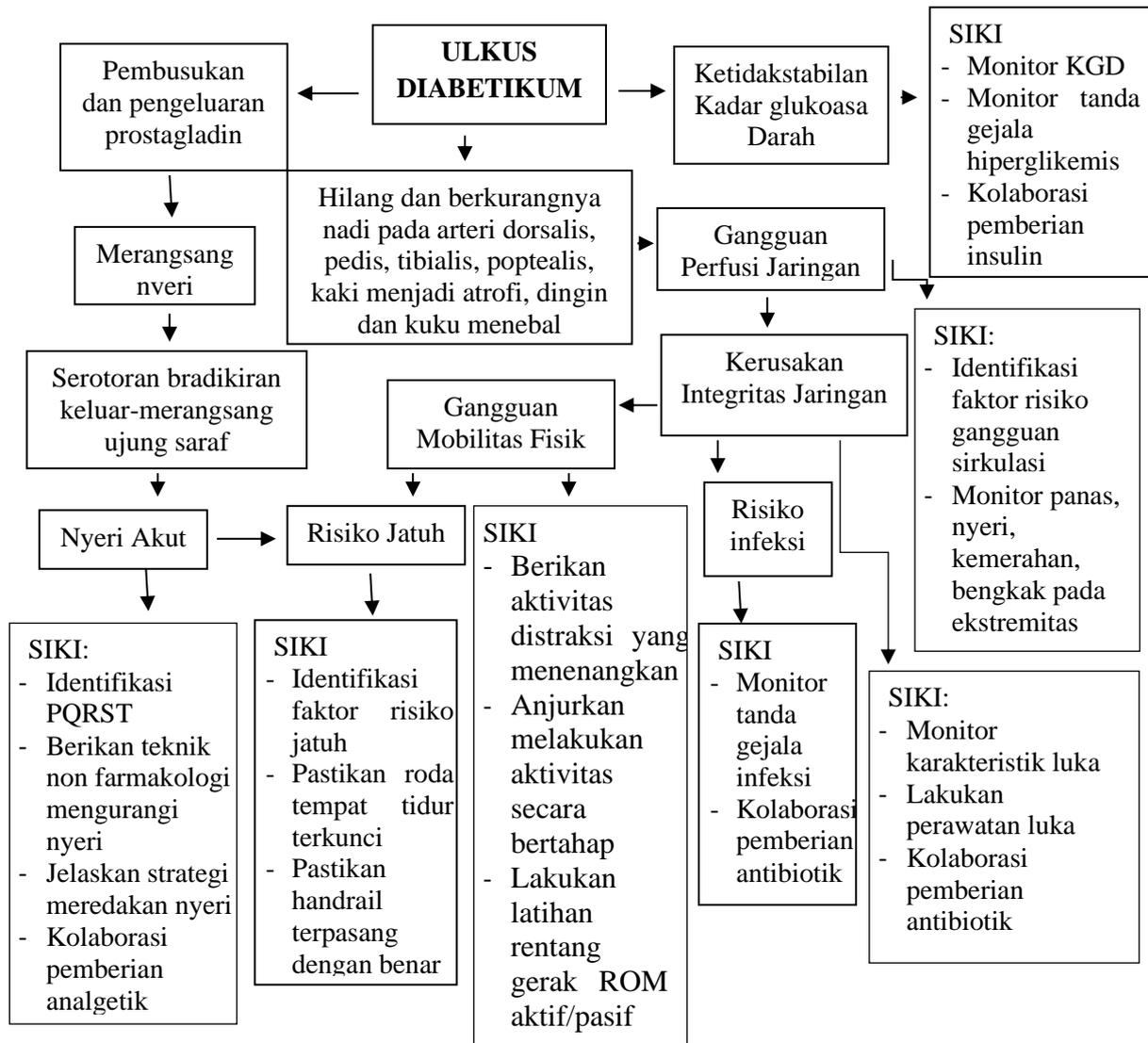
- a. Menghindari kesalahan, tumpang tindih, dan ketidaklengkapan informasi dalam asuhan keperawatan.
- b. Terbinanya koordinasi yang baik dan dinamis antara sesama atau dengan pihak lain melalui dokumentasi keperawatan yang efektif.
- c. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas tenaga keperawatan.
- d. Terjaminnya kualitas asuhan keperawatan.
- e. Tersedianya perawat dari suatu keadaan yang memerlukan penanganan secara hukum.
- f. Tersedianya data-data dalam penyelenggaraan penelitian karya ilmiah, pendidikan, dan penyusun/penyempurnaan standar asuhankeperawatan.
- g. Melindungi klien dari tindakan malpraktek

Pendokumentasian yang digunakan dalam Arsa tahun 2020 adalah POR (*Problem Oriented Record*) menggunakan SOAP (subjek, objek, analisa, *planning*). Dalam setiap diagnosa keperawatan dilakukan implementasi kemudian didokumentasikan yaitu dalam memberikan tanda tangan, waktu,

dan tanggal. Jika terjadi kesalahan dilakukan pencoretan dan pemberian paraf.

C. WOC

Gambar 1. *Web Of Causation* (WOC)



Sumber: Perkeni (2015), Arsa (2020), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2017), Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018)