

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit Diabetes Militus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Glukosa secara normal bersirkulasi dalam darah. Glukosa dibentuk di hati dalam hati dari makanan yang dikonsumsi. Insulin, yaitu suatu hormon yang diproduksi pancreas, mengendalikan kadar glukosa dalam darah dengan mengatur produksi dan penyimpanan. (Brunner dan Suddarth, 2002).

Diabetes Melitus adalah suatu keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa glukosa sarah ke sel-sel dan menyimpannya sebagai glikogen). Dengan demikian, terjadi hiperglikemia yang disertai berbagai kelainan metabolic akibat gangguan hormonal, melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak serta menimbulkan berbagai komplikasi kronis pada organ tubuh. (Aini dan Aridiana, 2016)

Diabetes Melitus dalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati. (Yuliana Elin, 2009)

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

a. Klasifikasi Klinis :

1) Tipe 1 : IDDM

Disebabkan oleh destruksi sel beta pulau langerhans akibat proses autoimun

2) Tipe II: NIDDM

Disebabkan oleh kegagalan relatif sel beta dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati :

a) Tipe II dengan obesitas

b) Tipe II tanpa obesitas

3) Gangguan toleransi glukosa

4) Diabetes kehamilan

b. Klasifikasi Resiko Statistik

1) Sebelumnya pernah menderita kelainan toleransi glukosa

2) Berpotensi menderita kelainan glukosa. (Nurarif & Kusuma, 2015).

3. Etiologi Diabetes Mellitus

a. Menurut Nurarif & Kusuma (2015), etiologi diabetes mellitus adalah :

1) Diabetes Mellitus tipe I

Diabetes yang tergantung insulin ditandai dengan penghancuran sel-sel beta pankreas yang disebabkan oleh :

a) Faktor genetik

Penderita mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetic kearah terjadinya diabetes tipe I.

b) Faktor imunologi

Adanya respon autoimun yang merupakan respon abnormal dimana antibodi terarah padaaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

c) Faktor lingkungan

Virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autonium yang menimbulkan ekstruksi sel beta.

2) Diabetes Mellitus tipe II

Disebabkan oleh kegagalan relative sel beta dan resistensi insulin. Faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes mellitus tipe II antara lain adalah sebagai berikut :

a) Usia

Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun, tetapi pada usia remaja pun diabetes mellitus dapat terjadi juga pada umur 11 sampai 13 tahun karena sejak awal pankreas tidak menghasilkan insulin.

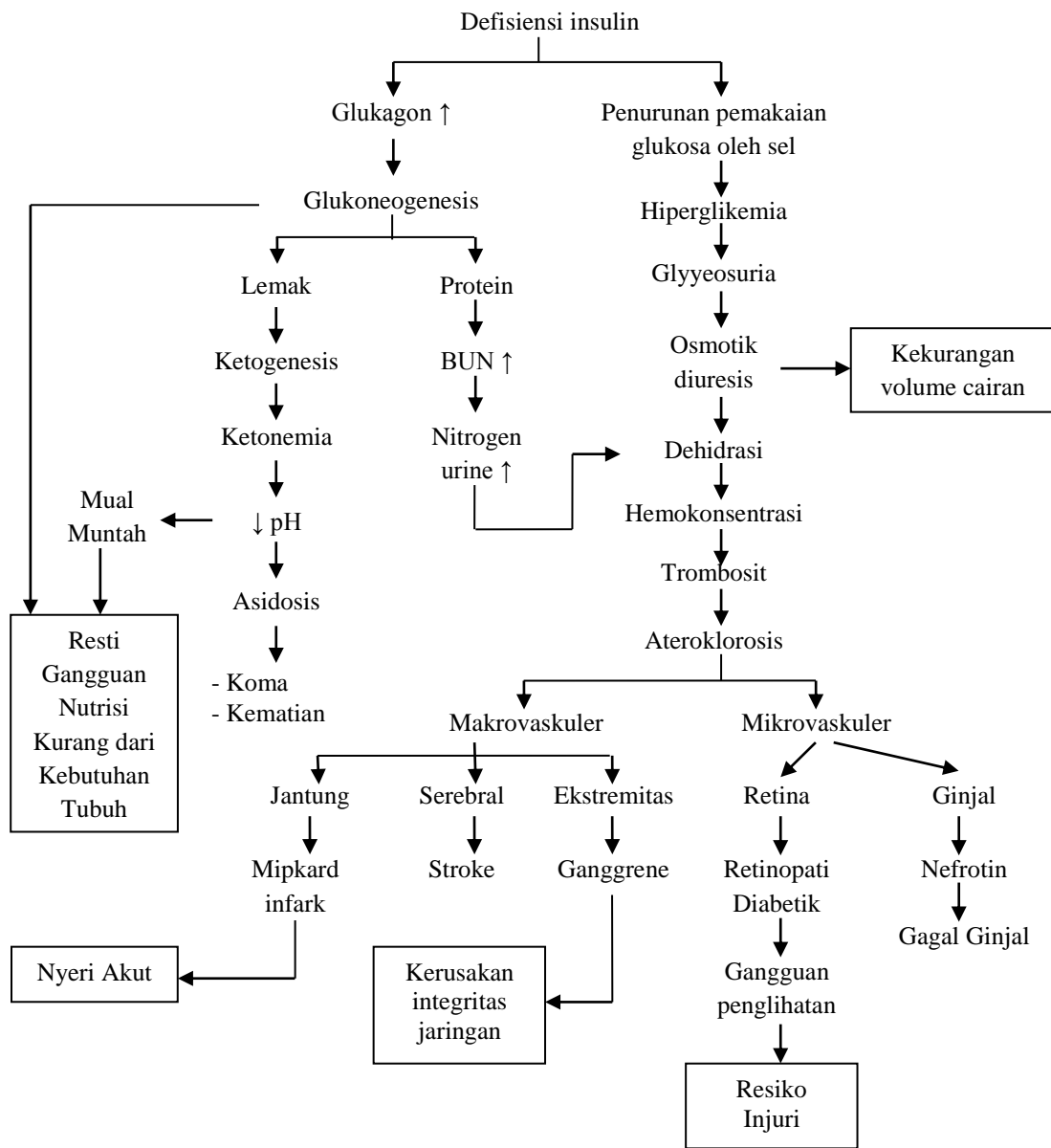
b) Obesitas

Karena ketidakseimbangan hormon dalam tubuh akan membuat hormon insulin tidak dapat bekerja secara maksimal dalam

menghantar glukosa yang ada dalam darah. Pengurangan berat badan sering kali dikaitkan dengan

4. Pathway

Bagan 2.1



pathway

(Padila, 2012)

5. Patofisiologi

a. Diabetes tipe 1

Diabetes tipe 1 disebabkan oleh gangguan pancreas dan dikenal dengan diabetes tergantung insulin atau insulin dependent diabetes mellitus (IDDM). Adanya destruksi sel beta dipankreas oleh autoimun ataupun akibat adanya infeksi akan merusak sel pancreas dan jika 80-90% sel rusak, maka produksi insulin menurun dan terjadi hiperglikemi (Khardori, 2017)

b. Diabetes tipe 2

Diabetes tipe 2 disebabkan oleh kombinasi resisten insulin dari perifer dan keadekuatan sekresi insulin dari sel beta pancreas disebut sebagai Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) atau tidak tergantung insulin. Resistensi insulin dapat dipengaruhi oleh adanya asam lemak bebas yang meningkat dan proinflammatory cytokines dalam plasma darah, sehingga memicu penurunan transport glukosa ke sel otot, peningkatan produksi glukosa dan pemecahan lemak (Khardori, 2017). Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya diabetes tipe 2, antara lain obesitas, riwayat keluarga, etnik minoritas, sosial ekonomi rendah dan aktivitas fisik rendah (Mohan et al, 2007).

c. Diabetes gastrointestinal

Pada kehamilan dapat terjadi diabetes mellitus yang disebut sebagai diabetes gastrointestinal. Plasenta yang terbentuk pada masa kehamilan akan memproduksi hormon seperti estrogen, kortisol, dan

human placental lactogen (Desoye, g. dan Hauguel-de Mouzon, 2007). Hormone tersebut akan menghambat fungsi dari insulin sebagai pembawa glukosa ke sel dalam jaringan, sehingga glukosa dalam plasma meningkat. Glukosa darah yang tinggi pada kehamilan akan berdampak pada kadar glukosa darah bayi. Glukosa yang berlebihan pada bayi akan disimpan dalam bentuk lemak akibatnya berat badan bayi akan meningkat.

6. Manifestasi Klinis

- a. Sering kencing/miksi atau meningkatkan frekuensi buang air kecil (poliuri)
- b. Meningkatnya rasa haus (polidipsi)
- c. Meningkatnya rasa lapar (polipagia)
- d. Penurunan berat badan
- e. Kelainan pada mata, penglihatan kabur
- f. Kulit gatal, infeksi kulit, gatal-gatal disekitar penis dan vagina peningkatan glukosa darah mengakibatkan penumpukan gula pada kulit sehingga gatal, jamur dan bakteri mudah menyerang kulit.
- g. Ketonuria

Ketika glukosa tidak lagi digunakan untuk energi, maka digunakan asam lemak akan dipecah menjadi keton yang kemudian berada pada darah dan dikeluarkan melalui ginjal.

h. Kelemahan dan keletihan

Kurangnya cadangan energi, adanya kelaparan sel, kehilangan potassium menjadi akibat pasien mudah lelah dan letih.

i. Terkandang tanpa gejala.

Pada keadaan tertentu, tubuh sudah dapat beradaptasi dengan peningkatan glukosa darah.

7. Pemeriksaan Penunjang

- a. Glukosa darah : darah arteri / kapiler 5-10% lebih tinggi daripada darah vena, serum/plasma 10-15% daripada darah utuh, metode dengan deproteinisasi 5% lebih tinggi daripada metode tanpa deproteinisasi.
- b. Glukosa urin : 95% glukosa direabsorpsi tubulus, bila glukosa darah > 160-180% maka sekresi dalam urine akan naik secara eksponensial, uji dalam urin: + nilai ambang ini akan naik pada orang tua. Metode yang populer: carik celup memakai GOD.
- c. Benda keton dalam urine: bahan urine segar karena asam asetoasetat cepat didekarboksilasi menjadi aseton. Metode yang dipakai Natroprusid, 3-hidroksibutirat tidak terdeteksi
- b) Pemeriksaan lain : fungsi ginjal (Ureum, creatinin), Lemak darah: (Kholesterol, HDL, LDL, Trigleserid), fungsi hati, antibodi anti sel insula langerhans (islet cellantibody)

8. Penatalaksanaan

Dalam penatalaksanaan DM ada edukasi, terapi, gizi/diet, olahraga dan obat (Aini & Aridiana, 2016)

a. Edukasi

Perubahan perilaku yang sangat dibutuhkan agar mendapat hasil pengelolaan diabetes yang optimal. Supaya perubahan perilaku berhasil, dibutuhkan edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi. Perubahan perilaku bertujuan agar penyandang diabetes dapat menjalani pola hidup sehat. Beberapa perubahan perilaku yang diharapkan seperti mengikuti pola makan sehat, meningkatkan kesehatan jasmani, menggunakan obat diabetes dan obat-obatan pada keadaan khusus secara aman dan teratur melakukan pemantauan glukosa darah mandiri (PGDM) dan memanfaatkan data yang ada, melakukan perawatan kaki secara berkala, memiliki kemampuan untuk mengenal dan menghadapi keadaan sakit akut dengan tepat, mempunyai keterampilan mengatasi masalah yang sederhana dan mau bergabung dengan kelompok penyandang diabetes dan memanfaatkan fasilitas yang ada (Perkeni, 2006; Soegondo, 2008; dalam Aini & Aridiana, 2016)

b. Terapi Gizi Medis

Pada umumnya diet untuk penderita diabetes diatur berdasarkan 3J yaitu jumlah kalori, jenis dan jadwal. Faktor-faktor yang memerlukan kebutuhan kalori antara lain jenis kelamin, umur, aktivitas fisik atau

pekerjaan dan berat badan. Penentuan status gizi dapat menggunakan indeks masa tubuh (IMT).

c. Olahraga

Olahraga selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti berjalan kaki, bersepeda santai, jogging dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani (Kariadi, 2009 dalam Aini & Aridiana, 2016)

d. Farmakologis

Intervensi farmakologis ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani. Intervensi farmakologis terdiri dari pemberian Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dan injeksi insulin (Aini & Aridiana, 2016)

9. Komplikasi diabetes mellitus

Pasien dengan DM beresiko terjadi komplikasi baik bersifat akut maupun kronis diantaranya:

a. Komplikasi akut

- 1) Koma hiperglikemia disebabkan kadar gula sangat tinggi biasanya terjafi pada NIDDM.
- 2) Ketoasidosis atau keracunan zat keton sebagai hasil metabolisme lemak dan protein terutama terjadi pada IDDM

- 3) Koma hipoglikemia akibat terapi insulin yang berlebihan atau tidak terkontrol
- b. Komplikasi kronis
- 1) Mikroangiopati (kerusakan pada Saraf saraf perifer) pada organ-organ yang mempunyai pembuluh darah kecil seperti pada:
 - a) Retinopati diabetika (kerusakan saraf retina dimata) sehingga mengakibatkan kebutaan
 - b) Neuropati diabetika (kerusakan saraf-saraf perifer) mengakibatkan baal/gangguan sensoris pada tubuh
 - c) Nefropati diabetika (kelainan/kerusakan pada ginjal) dapat mengakibatkan gagal ginjal.
 - 2) Makroangiopati
 - a) Kelainan pada jantung dan pembuluh darah seperti miokard infark maupun gangguan fungsi jantung karena arteriosklerosis.
 - b) Penyakit vaskuler perifer
 - c) Gangguan system pembuluh darah otak atau stroke.
- c. Gangrene diabetika karena adanya neuropati dan terjaji luka yang tidak sembuh-sembuh.
- d. Disfungsi erektil diabetika. (T arwoto, 2012)

B. Konsep Kerusakan Integritas Jaringan

1. Pengertian Kerusakan Integritas Jaringan

Kerusakan jaringan terjadi ketika tekanan mengenai kapiler yang cukup besar dan menutup kapiler tersebut. Tekanan pada kapiler merupakan tekanan yang dibutuhkan untuk menutup kapiler misalnya jika tekanan melebihi tekanan kapiler normal yang berada pada rentang 16 sampai 32 mmHg (Maklebust, 1987 dalam Potter & Perry, 2005). Luka diabetik adalah luka yang terjadi pada pasien diabetik yang melibatkan gangguan pada saraf peripheral dan autonimik (Suryadi,2004 dalam wijaya & putri, 2013). Luka diabetik adalah luka yang terjadi karena adanya kelainan pada saraf, kelainan pembuluh darah dan kemudian adanya infeksi. Bila infeksi tidak diatasi dengan baik, hal itu akan berlanjut menjadi pembusukan bahkan dapat diamputasi.

Ulkus adalah luka terbuka pada permukaan kulit atau selaput lender dan ulkus adalah kematian jaringan yang luas dan disertai dengan invasive kuman saprofit. Adanya kuman sarofit tersebut menyebabkan ulkus menjadi berbau, ulkus diabetikum juga merupakan salah satu gejala klinik dan perjalanan Diabetes Mellitus dengan neuropati perifer (Andyagreeni, 2010). Ulkus diabetikum dikenal dengan istilah kaki diabetes (diabetic foot) didefinisikan sebagai jaringan nekrosis atau jaringan mati yang disebabkan oleh adanya emboli pembuluh darah besar arteri pada bagian tubuh sehingga suplai darah berhenti. Dapat terjadi sebagai akibat proses inflamasi yang memanjang, perlukaan (digigit serangga, kecelakaan kerja atau terbakar),

proses degeneratif (arteriosklerosis) atau gangguan metabolic Diabetes Mellitus (Gitarja, 1999). Diabetic foot atau kaki diabetes adalah nekrosis jaringan pada bagian tubuh perifer akibat Diabetes Mellitus. (Soeatmaji, 1999)

2. Etiologi

Faktor – faktor yang berpengaruh atas terjadinya kerusakan integritas jaringan dibagi menjadi faktor eksogen dan endogen.

- a. Faktor Endogen : genetikmetabolik, angiopati diabetik, neuropati diabetic
- b. Faktor eksogen : trauma, infeksi, obat.

Faktor utama yang berperan dalam timbulnya ulkus diabetikum angiopati, neuropati, dan infeksi. Adanya neuropati perifer akan menyebabkan hilang atau menurunnya sensasi nyeri pada kaki, sehingga akan mengalami trauma tanpa terasa yang mengakibatkan terjadinya ulkus pada kaki gangguan motorik juga akan mengakibatkan terjadinya atrofi pada otot kaki sehingga merubah titik tumpu yang menyebabkan ulserasi pada kaki klien. Apabila sumbatan darah terjadi pada pembuluh darah yang lebih besar maka penderita akan merasa sakit pada tungkainya sesudah ia berjalan pada jarak tertentu. Adanya angiopati tersebut akan menyebabkan penurunan asupan nutrisi, oksigen serta antibiotika sehingga menyebabkan terjadinya luka yang sukar sembuh (Levin, 2001). Infeksi sering merupakan komplikasi yang menyertai ulkus diabetikum akibat berkurangnya aliran darah atau neuropati, sehingga faktor angiopati dan infeksi berpengaruh terhadap penyembuhan ulkus diabetikum (Askandar, 2001).

3. Manifestasi Klinis

Tanda-tanda yang muncul pada kerusakan integritas kulit meliputi adanya luka, perubahan tekstur kulit, kelembapan pada kulit dan perubahan vaskularitas (warna) pada kulit. Untuk menentukan tingkat luka dapat dilihat dari status integritas kulit, keparahan atau luasnya luka, kualitas atau kebersihan luka.

4. Penatalaksanaan

Penyembuhan luka pada umumnya tergantung pada lokasi, tingkat keparahan dan proses perawatannya. Jika dalam proses perawatan luka tidak sesuai dengan standar operasional prosedur maka dapat mengakibatkan terjadinya infeksi, yang ditandai dengan adanya color, dolor, rubor, tumor, dan gangguan fusiolasia dan lama kelamaan akan mengeluarkan pus yang berwarna kekuningan sehingga menyebabkan kerusakan pada integritas kulit yang lebih kompleks.

C. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan kegiatan mengidentifikasi seorang pasien pada saat orang tersebut telah berada di RS ataupun klinik, adapun hal yang perlu diperhatikan antara lain :

1) Riwayat Kesehatan Sekarang

Biasanya klien masuk ke RS dengan keluhan utama gatal-gatal pada kulit yang disertai bisul/lalu tidak sembuh-sembuh, kesemutan/rasa berat, mata kabur, kelemahan tubuh. Disamping itu klien juga mengeluh

poli urea, polidipsi, anorexia, mual dan muntah, BB menurun, diare kadang-kadang disertai nyeri perut, kramotot, gangguan tidur/istirahat, haus-haus, pusing-pusing/sakit kepala, kesulitan orgasme pada wanita dan masalah impoten pada pria.

2) Riwayat Kesehatan Dahulu

- 1) Riwayat hipertensi/infark miocard akut dan diabetes gestasional
- 2) Riwayat ISK berulang
- 3) Penggunaan obat-obat seperti steroid, dimetik (tiazid), dilantin dan penoborbital.
- 4) Riwayat mengkonsumsi glukosa/karbohidrat berlebihan

3) Riwayat Kesehatan Keluarga

Adanya riwayat anggota keluarga yang menderita DM.

4) Pemeriksaan Fisik

1) Neuro sensori

Disorientasi, mengantuk, stupor/koma, gangguan memori, kekacauan mental, reflek tendon menurun, aktifitas kejang.

2) Kardiovaskuler

Takikardia / nadi menurun atau tidak ada, perubahan TD postural, hipertensi dysritmia, krekel, DVJ (GJK)

3) Pernafasan

Takipnoe pada keadaan istirahat/dengan aktifitas, sesak nafas, batuk dengan tanpa sputum purulent dan tergantung ada/tidaknya infeksi,

panastesia/paralise otot pernafasan (jika kadar kalium menurun tajam), RR > 24 x/menit, nafas berbau aseton.

4) Gastro intestinal

Muntah, penurunan BB, kekakuan/distensi abdomen, aseitas, wajah meringis pada palpitasi, bising usus lemah/menurun.

5) Eliminasi

Urine encer, pucat, kuning, poliuria, urine berkabut, bau busuk, diare (bising usus hiper aktif).

6) Reproduksi/sexualitas

Rabbas vagina (jika terjadi infeksi), keputihan, impotensi pada pria, dan sulit orgasme pada wanita

7) Muskulo skeletal

Tonus otot menurun, penurunan kekuatan otot, ulkus pada kaki, reflek tendon menurun kesemuatan/rasa berat pada tungkai.

8) Integumen

Kulit panas, kering dan kemerahan, bola mata cekung, turgor jelek, pembesaran tiroid, demam, diaforesis (keringat banyak), kulit rusak, lesi/ulserasi/ulkus.

5) Aspek psikososial

- 1) Stress, anxientas, depresi
- 2) Peka rangsangan
- 3) Tergantung pada orang lain

6) Pemeriksaan diagnostik

- 1) Gula darah meningkat > 200 mg/dl
- 2) Aseton plasma (aseton) : positif secara mencolok
- 3) Osmolaritas serum : meningkat tapi < 330 m osm/l
- 4) Gas darah arteri pH rendah dan penurunan HCO_3 (asidosis metabolik)
- 5) Alkalosis respiratorik
- 6) Trombosit darah : mungkin meningkat (dehidrasi), leukositosis, hemokonsentrasi, menunjukkan respon terhadap stress/infeksi.
- 7) Ureum/kreatinin : mungkin meningkat/normal lochidrasi/ penurunan fungsi ginjal.
- 8) Amilase darah : mungkin meningkat $>$ pankacatitis akut.
- 9) Insulin darah : mungkin menurun sampai tidak ada (pada tipe I), normal sampai meningkat pada tipe II yang mengindikasikan insufisiensi insulin.
- 10) Pemeriksaan fungsi tiroid : peningkatan aktivitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan akan insulin.
- 11) Urine : gula dan aseton positif, BJ dan osmolaritas mungkin meningkat.
- 12) Kultur dan sensitivitas : kemungkinan adanya infeksi pada saluran kemih, infeksi pada luka.

2. Diagnosa keperawatan

- 1) Kerusakan Integritas Kulit berhubungan dengan faktor mekanik (daya gesek, tekanan, imobilitas fisik)
- 2) Kekurangan volume cairan berhubungan dengan osmotik, kehilangan gastrik berlebihan, masukan yang terbatas.
- 3) Perubahan nutrisi : kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidak cukupan insulin penurunan masukan oral, status hipermetabolisme.
- 4) Resti infeksi berhubungan dengan kadar glukosa tinggi, penurunan fungsi leukosit, perubahan sirkulasi.
- 5) Resti perubahan sensori perseptual berhubungan dengan perubahan kimia endogen (ketidak seimbangan glukosa/insulin dan elektrolit.
- 6) Ketidakberdayaan berhubungan dengan ketergantungan pada orang lain, penyakit jangka panjang.
- 7) Kurang pengetahuan mengenai penyakit, prognosis dan kebutuhan pengobatan berhubungan dengan tidak mengenal sumber informasi.

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1
Intervensi Keperawatan

Diagnosa	Tujuan dan Kriteria hasil	Intervensi
Kerusakan integritas jaringan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 hari diharapkan keadaan luka membaik Dengan kriteria hasil <ul style="list-style-type: none">• Drainase purulen berkurang• Drainase sorosa menurun	Observasi <ul style="list-style-type: none">- Monitor karakteristik luka (mis drainase, warna ukuran)- Monitor tanda tanda infeksi Teraupeutik <ul style="list-style-type: none">- Lepaskan balutan dan plester secara perlahan- Cukur rambut disekitar daerah luka

	<ul style="list-style-type: none"> • Drainase sanguinus menurun • Drainase sarosanguinos menurun • Edema pada sisi luka menurun • Bau tidak sedap pada luka menurun • Kebersihan balutan bersih meningkat • Nekrosis menurun • Infeksi menurun 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik sesuai kebutuhan - Bersihkan jaringan nekrotik - Berikan salep yang sesuai kekulit/lesi jika perlu - Pasang balutan sesuai jenis luka - Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka - Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase - Jadwalkan perubahan setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien - Berikan diet dengan kalori 30-35 kkal/kgBB/harridan protein 1.25-1.5 g/kgBB/hari - Berikan suplemen vitamin dan mineral (mis vitamin A, vitamin C, Zinc, asam amino) sesuai indikasi - Berikan terapi TENS (stimulasi saraf transcutaneous) <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan tanda dan gejala infeksi - Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein - Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolaborasi prosedur debridement (mis. Enzimatik, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu - Kolaborasi pemberian anti biotik jika perlu
--	--	---

(SIKI, 2018)

4. Implementasi

Implementasi keperawatan adalah pelaksanaan rencana tindakan yang ditentukan dengan maksud agar kebutuhan klien terpenuhi secara optimal yang mencakup aspek peningkatan, pemeliharaan dan pemulihan kesehatan dengan mengikutsertakan klien dan keluarga (Nursalam & Effendi, 2008)

Implementasi yang dilakukan pada pasien dengan Kerusakan Integritas Jaringan terdiri dari melakukan perawatan luka dan pengajaran cara melakukan perawatan luka

5. Evaluasi

Evaluasi masalah keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan antara lain

- 1) Keutuhan kulit sedang
- 2) Teksstur dan ketebalan jaringan sedang
- 3) Perfusi jaringan tidak ada gangguan
- 4) Tidak ada tanda atau gejala infeksi
- 5) Lesi ringan
- 6) Tidak terjadi nekrotik