

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Teori Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Melitus Tipe II

1. Pengertian Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes melitus tipe II adalah penyakit hiperglikemi akibat insensivitas sel terhadap insulin. Kadar insulin mungkin akan sedikit menurun atau berada dalam rentang yang normal. Karena insulin tetap dihasilkan oleh sel-sel beta pada pankreas, maka DM Tipe II dianggap sebagai non insulin dependent diabetes melitus. Tipe ini muncul pada orang yang berusia diatas 30 tahun. (Corwin, 2001).

2. Etiologi Diabetes Melitus Tipe II

DM Tipe II disebabkan oleh gangguan dari resistensi insulin dan sekresi insulin. Resistensi insulin ini terjadi karena reseptor yang berikatan dengan insulin tidak sensitif sehingga ini mengakibatkan menurunnya kemampuan insulin dalam merangsang pengambilan glukosa dan menghambat produksi glukosa oleh sel pada hati. Gangguan sekresi insulin ini terjadi karena sel beta pankreas tidak mampu untuk mensekresikan insulin sesuai dengan kebutuhan (Smeltzer & Bare, 2001). Faktor genetic diperkirakan menjadi penyebab utama dalam proses terjadinya resistensi insulin. Selain faktor genetic terdapat faktor-faktor risiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya DM tipe II. Faktor-faktor tersebut adalah faktor usia, obesitas, pola makan, dan merokok (Smeltzer & Bare, 2002).

3. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II

Pada DM Tipe II ditandai dengan kelainan sekresi insulin, serta kerja insulin. Klien dengan DM Tipe II terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Kelainan disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor pada membran sel yang selnya responsif terhadap insulin atau akibat ketidaknormalan reseptor insulin intrinsik. Terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan sistem transpor glukosa. Ketidaknormalan postreseptor dapat mengganggu kerja dari insulin. Kemudian timbul kegagalan sel beta dengan menurunnya jumlah insulin yang beredar dan tidak lagi memadai untuk mempertahankan hiperglikemia. Sekitar 80% pasien DM Tipe II mengalami obesitas karena obesitas berkaitan dengan resistensi urine. Pengurangan berat badan sering dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemulihan toleransi glukosa (Sylvia A. Price & Lorraine M. Wilson, 2006).

4. Masalah Keperawatan Yang Muncul Pada DM Tipe II

Menurut (PPNI, 2016) Masalah yang sering muncul pada klien Diabetes Melitus adalah :

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah
- b. Perfusi perifer tidak efektif
- c. Risiko perfusi gastrointestinal tidak efektif
- d. Risiko perfusi perifer tidak efektif
- e. Obesitas
- f. Risiko ketidakstabilan kadar glukosa

g. Gangguan integritas kulit

5. Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah variasi dimana kadar glukosa darah mengalami kenaikan atau penurunan dari rentang normal yaitu mengalami hiperglikemi atau hipoglikemi (PPNI, 2016). Hiperglikemi merupakan keadaan dimana kadar glukosa darah meningkat atau berlebihan. Keadaan ini disebabkan karena stres, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu. Hipoglikemia merupakan keadaan kadar glukosa darah dibawah normal, terjadi karena ketidakseimbangan antara makanan yang dimakan, aktivitas fisik dan obat-obatan yang digunakan (Nabyl, 2009).

Hiperglikemia merupakan keadaan kadar glukosa dalam darah klien saat pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl, pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram dan pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl (Perkeni, 2015). Hipoglikemia merupakan keadaan dimana terjadinya penurunan kadar glukosa darah di bawah 60 hingga 50 mg/dl. (Wiyono, 2004).

6. Penyebab Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Hiperglikemia adalah gejala khas DM Tipe II. Beberapa hal yang dapat menyebabkan gangguan kadar glukosa darah adalah resistensi insulin pada jaringan lemak, otot, dan hati, kenaikan produksi glukosa oleh hati, dan kekurangan sekresi insulin oleh pankreas. Ketidakstabilan kadar glukosa darah (hipoglikemia) biasanya

muncul pada klien diabetes melitus yang bertahun-tahun. Keadaan ini terjadi karena mengkonsumsi makanan sedikit atau aktivitas fisik yang berat (& B. Smeltzer, 2002). Selain kerusakan pancreas dan resistensi insulin beberapa factor yang dapat memicu terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah adalah pola makan, aktivitas, dan pengobatan klien DM tipe II (Soegondo, 2010).

7. Patofisiologi Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Kegagalan sel beta pankreas dan resistensi insulin sebagai patofisiologi kerusakan sentral pada DM Tipe II sehingga memicu ketidakstabilan kadar glukosa darah hiperglikemi. Defisiensi insulin menyebabkan penggunaan glukosa oleh sel menjadi menurun, sehingga kadar gula dalam plasma menjadi tinggi (Hiperglikemia). Jika hiperglikemia ini parah dan melebihi dari ambang ginjal maka timbul glukosuria. Glukosuria ini menyebabkan diuresis osmotik yang akan meningkatkan pengeluaran kemih (poliuri) dan timbul rasa haus (polidipsi) sehingga terjadi dehidrasi (Price, 2000).

Pada gangguan sekresi insulin berlebihan, kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat normal atau sedikit meningkat. Tapi, jika sel beta tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan insulin maka kadar glukosa darah meningkat. Tidak tepatnya pola makan juga dapat mempengaruhi ketidakstabilan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe II. Ketidakstabilan kadar glukosa darah hipoglikemia terjadi akibat dari ketidakmampuan hati dalam memproduksi glukosa. Ketidakmampuan ini terjadi karena penurunan bahan pembentuk glukosa, gangguan hati atau ketidakseimbangan hormonal hati. Penurunan bahan pembentuk glukosa

terjadi pada waktu sesudah makan 5-6 jam. Keadaan ini menyebabkan penurunan sekresi insulin dan peningkatan hormon kontra regulator yaitu glukagon, epinefrin. Hormon glukagon dan epinefrin sangat berperan saat terjadi penurunan glukosa darah yang mendadak. Hormon tersebut akan memacu glikoneogenesis dan proteolysis di otot dan lipolisis pada jaringan lemak sehingga tersedia bahan glukosa. Penurunan sekresi insulin dan peningkatan hormon kontra regulator menyebabkan penurunan penggunaan glukosa di jaringan insulin sensitive dan glukosa yang jumlahnya terbatas disediakan hanya untuk jaringan otak (Soegondo, 2010).

8. Tanda dan Gejala Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Tanda dan gejala ketidakstabilan kadar glukosa di bagi menjadi 2 yaitu tanda dan (PPNI, 2016).

a. Tanda dan gejala mayor

Hiperglikemia

- 1) Subyektif : pasien mengatakan sering merasa lelah atau lesu.
- 2) Obyektif : kadar glukosa dalam darah/ urin pasien tinggi

Hipoglikemia

- 1) Subyektif : pasien mengatakan sering mengantuk dan merasa pusing.
- 2) Obyektif : terjadinya gangguan koordinasi, kadar glukosa darah/ urin pasien rendah.

b. Tanda dan gejala minor

Hiperglikemia

- 1) Subyektif : pasien mengeluh mulutnya terasa kering, sering merasa haus.

2) Obyektif : jumlah urin pasien meningkat.

Hipoglikemia

- 1) Subyektif : pasien mengeluh sering merasa kesemutan pada ekstremitasnya, sering merasa lapar.
- 2) Obyektif : pasien tampak gemetar, kesadaran pasien menurun, berperilaku aneh, pasien tampak sulit berbicara dan berkeringat.

9. Penatalaksanaan

Apabila kadar glukosa tinggi maka harus diturunkan menjadi dalam batas normal. Begitu pula sebaliknya apabila kadar glukosa darah turun harus ditingkatkan agar menjadi normal.

a. Penatalaksanaan hiperglikemia

Penatalaksanaan hiperglikemia dimulai dengan diet, latihan, jasmani, penyuluhan dan terapi insulin atau obat oral. Diet dilakukan untuk mencegah terjadinya peningkatan glukosa pada tubuh. Manfaat latihan jasmani adalah untuk mengurangi resistensi insulin dan meningkatkan sensitivitas insulin. Penyuluhan dilakukan agar masyarakat atau klien DM Tipe II bisa lebih memahami mengenai penyakitnya sehingga mampu mencegah komplikasi. Obat anti hiperglikemia oral dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Pada keadaan emergency dengan dekompensasi metabolik berat, misalnya : ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat, atau adanya keton uria, harus segera dirujuk ke pelayanan kesehatan sekunder atau tersier (Perkeni, 2015).

b. Penatalaksanaan hipoglikemia

Pasien yang mengalami hipoglikemia harus cepat mendapat penanganan. Lakukan pengecekan kadar glukosa terlebih dahulu untuk memastikan klien benar mengalami hipoglikemia. Apabila kadar glukosa darah klien rendah dan jika klien masih sadar dapat dilakukan sendiri oleh klien yaitu minum larutan gula 10-30 gram. Untuk pasien tidak sadar dilakukan pemberian injeksi bolus dekstrosa 15-25 gram. Bila hipoglikemia terjadi pada klien yang mendapat terapi insulin maka selain menggunakan dekstrosa dapat juga menggunakan injeksi glucagon 1 mg intramuscular. Penggunaan glucagon diberikan apabila dekstrosa intravena sulit dilakukan. Pada klien koma hipoglikemia yang terjadi pada klien yang mendapat bolus dekstrosa harus diteruskan dengan infus dekstros 10% selama kurang lebih 3 hari. Jika tidak ada kemungkinan klien akan koma lagi. Lakukan monitor glukosa darah 3-6 jam sekali dan pertahankan kadarnya 90-180% mg (Wiyono, 2004).

B. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Diabetes Melitus Tipe II dengan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

Konsep asuhan keperawatan DM Tipe II menurut (Taqiyyah Bararah & Mohammad Jauhar, 2013).

1. Pengkajian

Pengkajian adalah langkah utama dan dasar utama dari proses keperawatan yang mempunyai dua kegiatan pokok, yaitu :

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang akurat akan membantu dalam menentukan status kesehatan dan pola pertahanan pasien, mengidentifikasi, kekuatan dan kebutuhan

klien yang dapat diperoleh melalui anamnesa, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium serta pemeriksaan penunjang.

1) Anamnesa

a) Identitas klien

Identitas klien meliputi nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, status perkawinan, suku bangsa, nomor register, tanggal masuk RS dan diagnosa medis.

b) Keluhan utama

Adanya rasa kesemutan pada ekstremitas bawah, rasa raba yang menurun, adanya luka yang tidak sembuh-sembuh dan berbau, adanya nyeri pada luka.

c) Riwayat kesehatan sekarang

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

d) Riwayat kesehatan dahulu

Adanya penyakit DM atau penyakit yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas, jantung, obesitas, tindakan medis dan obat-obatan yang pernah di dapat.

e) Riwayat kesehatan keluarga

Terdapat salah satu keluarga yang menderita DM atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misalnya hipertensi.

f) Riwayat psikososial

Meliputi informasi mengenai perilaku, perasaan dan emosi yang dialami penderita sehubungan dengan penyakitnya serta tanggapan keluarga terhadap penyakit klien.

2) Pemeriksaan fisik

a) Status kesehatan umum

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

b) Kepala dan leher

Kaji bentuk kepala, keadaan rambut, adakah pembesaran pada leher, telinga kadang-kadang berdenging, adakah gangguan pendengaran, lidah terasa tebal, lidah menjadi lebih kental, gigi mudah goyah, gusi mudah bengkak dan berdarah, penglihatan kabur, lensa mata keruh.

c) Sistem integument

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

d) System pernapasan

Ada sesak, batuk, sputum, nyeri dada. Pada penderita DM mudah terjadi infeksi.

e) Sistem kardiovaskuler

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

f) Sistem gastrointestinal

Terdapat polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkaran abdomen, obesitas.

g) System urinary

Poliuri, retensio urine, inkontinensia urine, rasa panas atau sakit saat berkemih.

h) System musculoskeletal

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

i) System neurologis

Terjadi penurunan sensoris, parasthesia, letargi, mengantuk, reflex lambat, kacau mental.

3) Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah :

a) Pemeriksaan darah

Pemeriksaan darah meliputi GDS > 200 mg/dl. Gula darah puasa > 126 mg/dl dan dua jam post prandial > 200 mg/dl.

b) Urine

Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urin.

c) Kultur pus

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

b. Analisa data

Data yang sudah terkumpul kemudian dikelompokkan dan dilakukan analisa dan sintesa data. Dalam mengelompokkan data dibedakan data subjektif dan data

objektif dan berpedoman pada teori Abraham Maslow yang terdiri dari kebutuhan dasar atau fisiologis, kebutuhan rasa aman, kebutuhan cinta dan kasih sayang, kebutuhan harga diri dan kebutuhan aktualisasi diri.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis tentang respon individu, keluarga atau kelompok terhadap proses kehidupan/masalah kesehatan. Aktual atau potensial dan kemungkinan dan membutuhkan tindakan keperawatan untuk memecahkan masalah tersebut (Taqiyyah Bararah & Mohammad Jauhar, 2013).

Diagnosa keperawatan berdasarkan analisa data menurut PPNI (2016), ditemukan diagnosa keperawatan sebagai berikut:

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah
- b. Perfusi perifer tidak efektif
- c. Risiko perfusi gastrointestinal tidak efektif
- d. Risiko perfusi perifer tidak efektif
- e. Obesitas
- f. Risiko ketidakstabilan kadar glukosa
- g. Gangguan integritas kulit

3. Perencanaan

Intervensi keperawatan adalah serangkaian tindakan yang dapat mencapai tujuan khusus. Perencanaan keperawatan meliputi perumusan tujuan, tindakan, dan

penilaian rangkaian asuhan keperawatan pada pasien berdasarkan analisis pengkajian agar masalah kesehatan klien dapat diatasi (Taqiyah Bararah & Mohammad Jauhar, 2013)

Berdasarkan Nursing Interventions Classification (NIC) (Bulecheck, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2016) intervensi yang dapat dirumuskan pada pasien DM Tipe II dengan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah :

Hiperglikemia

- a. Monitor kadar glukosa darah
- b. Monitor tanda-tanda dan gejala hiperglikemia : poliuria, polidipsia, polifagia, lemah, kelesuan, malaise, mengaburkan visi, atau sakit kepala.
- c. Monitor tekanan darah dan denyut nadi ortostatik.
- d. Anjurkan untuk membatasi aktivitas ketika kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl.
- e. Edukasi pada pasien dan keluarga mengenai manajemen diabetes selama periode sakit, termasuk penggunaan insulin atau obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan kapan mencari bantuan petugas kesehatan, sesuai kebutuhan.

Hipoglikemia

- a. Identifikasi pasien yang berisiko mengalami hipoglikemia.
- b. Kenali tanda dan gejala hipoglikemia.
- c. Monitor kadar glukosa darah sesuai dengan indikasi.

- d. Monitor tanda dan gejala hipoglikemia (berkeringat, jantung berdebar, kecemasan, takikardi, palpitasi, lapar, mual, sakit kepala, kelelahan, mengantuk, pandangan kabur).
- e. Berikan sumber karbohidrat sederhana atau kompleks sesuai kebutuhan.
- f. Berikan glukagon sesuai indikasi.
- g. Dorong pasien untuk selalu memonitor kadar glukosa darahnya.
- h. Berikan glukosa secara intravena sesuai indikasi.
- i. Instruksikan untuk selalu patuh terhadap diet dan penggunaan insulinnya.

Berdasarkan *Nursing Outcome Classification* (NOC) (Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson, 2013) kriteria hasil yang diharapkan dapat dicapai pada klien DM tipe II dengan ketidakstabilan kadar glukosa adalah :

- a. Kadar glukosa darah dalam rentang normal
- b. Klien melakukan terapi diet sehat
- c. Klien mengerti dengan manajemen diabetes melitus

4. Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan adalah rencana tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari kriteria hasil yang dibuat. Tahap pelaksanaan dilakukan setelah rencana tindakan di susun dan di tunjukkan kepada nursing order untuk membantu klien mencapai tujuan dan kriteria hasil yang dibuat sesuai dengan masalah yang klien hadapi. Tahap pelaksanaan terdiri atas tindakan mandiri dan kolaborasi yang mencakup

peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi coping. Agar kondisi klien cepat membaik diharapkan bekerja sama dengan keluarga klien dalam melakukan pelaksanaan agar tercapainya tujuan dan kriteria hasil yang sudah di buat dalam intervensi (Nursalam, 2009).

5. Evaluasi

Evaluasi asuhan keperawatan didokumentasikan dalam bentuk SOAP (subyektif, obyektif, assessment, planing) (Dinarti, Aryani, Nurhaeni, Chairani, & Tutiany, 2013). Menurut Deswani (2011) evaluasi dapat berupa evaluasi struktur, proses dan hasil.