

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Penyakit Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi

Diabetes Mellitus adalah suatu kelainan metabolik dengan karakteristik hiperglikemi kronik yang terjadi akibat adanya gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin ataupun keduanya. Tergangguannya fungsi insulin menyebabkan proses metabolisme karbohidrat, lemak dan protein juga terganggu (Auliza Ramadana, 2021). *Diabetes Mellitus* merupakan kumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemi) sebagai akibat dari kurangnya produksi hormon insulin oleh sel beta pankreas, gangguan aktivitas kerja insulin atau keduanya (Bruner & Suddarth, 2015). *Diabetes Mellitus* adalah suatu gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak akibat dari ketidakseimbangan antara ketersediaan insulin dengan kebutuhan insulin (Santi Damayanti, 2016). Dari peneliti menyimpulkan bahwa *Diabetes Mellitus* merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia karena ketidakseimbangan antara ketersediaan insulin dengan kebutuhan insulin.

2.1.2 Etiologi

Penyebab penyakit *Diabetes Mellitus* belum diketahui secara lengkap dan kemungkinan faktor penyebab dan faktor risiko penyakit *Diabetes Mellitus* diantaranya :

1) Faktor Genetik (Keturunan)

Keturunan merupakan faktor yang tidak dapat diubah. Bila ada anggota keluarga anda yang terkena diabetes, maka anda juga dapat beresiko menjadi penderita diabetes (Tandra, H, 2013). Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin. Keadaan ini meningkatkan kerentanan individu terhadap faktor - faktor lingkungan yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pankreas (Santi Damayanti, 2016).

2) Obesitas

Obesitas atau kegemukan adalah kondisi di mana tubuh seseorang memiliki kadar lemak tinggi. Kadar lemak yang tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Salah satu resiko yang dihadapi pada orang obesitas adalah penyakit *Diabetes Mellitus*. Kegemukan menyebabkan reseptor insulin yang bekerja dalam sel di seluruh tubuh termasuk pada otot, skeletal, atau jaringan dapat berkurang jumlah dan keaktifannya. Kegemukan juga dapat merusak kemampuan sel beta untuk melepaskan insulin saat meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Santi Damayanti, 2016).

3) Usia

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis dengan cepat pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini akan beresiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin (Aini & Aridiana, 2016). Pada *Diabetes Mellitus* tipe 2, usia diatas 40

tahun kadar glukosa darah naik 1 - 28 % setiap tahunnya saat puasa dan akan naik 6 - 13% pada 2 jam setelah makan (Santi Damayanti, 2016).

4) Stress

Stres merupakan situasi dimana individu harus berespon atau melakukan tindakan karena adanya tuntutan (Santi Damayanti, 2016). Stress dapat meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi membuat pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan insulin sehingga menimbulkan kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemi) (Aini & Aridiana, 2016).

5) Pola Makan

Tubuh secara umum membutuhkan diet seimbang untuk menghasilkan energi untuk melakukan fungsi - fungsi vital. Terlalu banyak makanan akan menghambat pankreas untuk menjalankan fungsi sekresi insulin. Jika sekresi insulin terhambat maka kadar gula dalam darah akan meningkat (Waspadji, 2014).

6) Infeksi

Virus dan bakteri yang masuk ke dalam pankreas akan merusak sel - sel beta pankreas sehingga terjadi penurunan fungsi pankreas dan juga bisa merusak imun dalam sel beta atau autoimun (Aini & Aridiana, 2016).

2.1.3 Klasifikasi

Menurut *American Diabetes Association* (2021), klasifikasi *Diabetes Mellitus* dibagi menjadi 4 jenis meliputi *Diabetes Mellitus Tipe*

1, *Diabetes Mellitus* Tipe 2, *Diabetes Mellitus* Gestasional (kehamilan) dan *Diabetes Mellitus* Tipe Lain.

1) *Diabetes Mellitus* Tipe 1

Diabetes Mellitus Tipe 1 merupakan adanya kelainan sistemik yang ditandai dengan hiperglikemia kronik akibat terjadinya gangguan metabolisme glukosa. Keadaan tersebut disebabkan kerusakan pankreas sehingga produksi insulin berkurang bahkan berhenti. Produksi insulin yang rendah mengakibatkan gangguan pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein.

2) *Diabetes Mellitus* Tipe 2

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan jenis *Diabetes* yang disebabkan oleh penurunan sensitivitas terhadap insulin (retensi insulin) atau akibat penurunan jumlah insulin yang diproduksi (Brunner & Suddarth, 2013). Sekitar 90 - 95% pasien menderita *Diabetes Mellitus* Tipe 2 dan kebanyakan mengenai penderita dewasa terutama pada umur 40 tahun ke atas. Pada *Diabetes Mellitus* Tipe 2, penderita tidak perlu melakukan suntik insulin dalam pengobatannya tetapi menggunakan obat yang bisa memperbaiki fungsi insulin dengan baik dan menurunkan kadar gula darah akibat kerja pankreas yang kurang baik tadi (Tandra, 2015).

3) *Diabetes Mellitus* Gestasional

Diabetes Mellitus Gestasional merupakan suatu keadaan yang dialami oleh wanita di mana pada sebelumnya, wanita itu belum pernah didiagnosis diabetes yang kemudian menunjukkan kadar glukosa tinggi selama kehamilan (Kurniawan, 2016). Diagnosis ini terjadi pada

trimester kedua atau ketiga kehamilan, namun ada kemungkinan sebelum kehamilan tetapi tidak terdiagnosis. *Diabetes Mellitus* Gestasional terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin (Association, 2021).

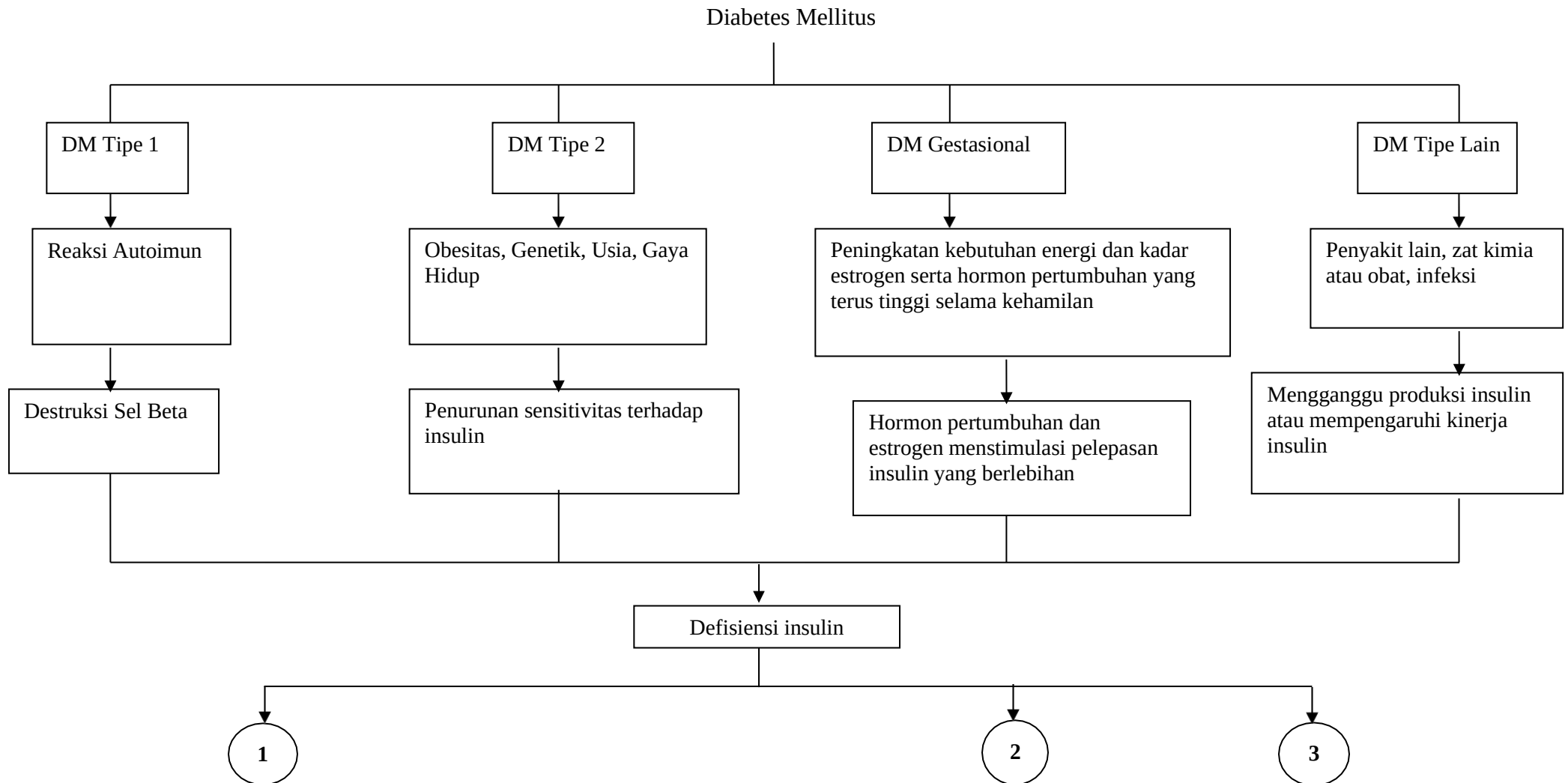
Diabetes Mellitus gestasional berkaitan erat dengan komplikasi selama kehamilan seperti meningkatnya kebutuhan seksio sesarea, meningkatnya risiko ketonemia, preeklampsia dan infeksi traktus urinaria, serta meningkatnya gangguan perinatal (Kurniawan, 2016).

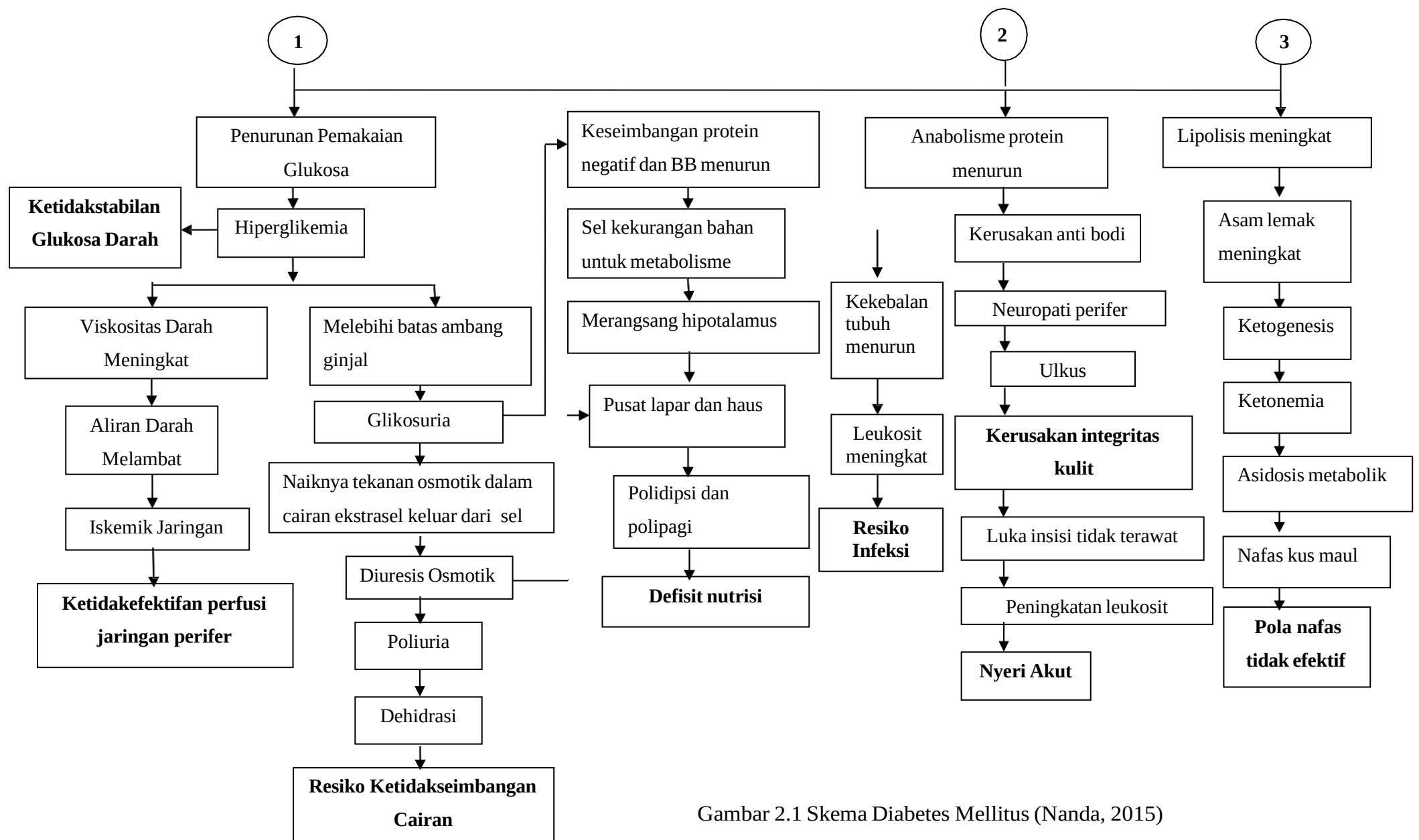
4) Diabetes Tipe Lain

Diabetes tipe lain merupakan diabetes yang disebabkan oleh gangguan endokrin yang mengakibatkan peningkatan glukosa hati dan penurunan penggunaan glukosa oleh sel sehingga menimbulkan hiperglikemi. Sebelumnya dikenal dengan istilah diabetes sekunder, diabetes tipe ini menggambarkan diabetes yang dihubungkan dengan keadaan dan sindrom tertentu, misalnya diabetes yang terjadi dengan penyakit pancreas atau pengangkatan jaringan pankreas dan penyakit endokrin seperti akromegali atau syndrome chusing, karena zat kimia atau obat, infeksi dan endokrinopati (Santi Damayanti, 2016).

2.1.4 Patofisiologi

1) Pathway





Gambar 2.1 Skema Diabetes Mellitus (Nanda, 2015)

2) Uraian Patofisiologi

Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolik yang terjadi karena kerusakan sel beta pankreas yang menyebabkan ketidakmampuan pankreas dalam menghasilkan insulin. Pada Diabetes Mellitus tipe 1 terjadi karena ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Pada Diabetes Mellitus tipe 2 terjadi karena penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah pembentukan insulin. Penderita Diabetes Mellitus tipe 1 maupun tipe 2 kurang mampu menggunakan glukosa yang diperoleh melalui makanan karena glukosa terakumulasi dalam plasma darah dan apabila melebihi batas normal akan terjadi hiperglikemia dan muncul masalah keperawatan *ketidakstabilan kadar glukosa darah*. Kadar glukosa tinggi akan menyebabkan viskositas darah meningkat sehingga terjadi aliran darah melambat yang mengakibatkan iskemia jaringan dan muncul masalah keperawatan *ketidakefektifan perfusi jaringan perifer*.

Apabila konsentrasi glukosa dalam plasma darah dapat menyerap kembali dengan cukup tinggi, maka ginjal tidak mampu menyerap kembali semua glukosa yang tersaring keluar. Glukosa akan muncul dalam urine (glukosuria) ketika glukosa yang berlebih diekskresikan dalam urine. Ekskresi ini akan disertai dengan pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Keadaan tersebut dinamakan dengan diuresis osmotik sehingga klien dapat mengalami peningkatan dalam berkemih atau poliuria yang dapat menyebabkan

dehidrasi dan akan muncul masalah keperawatan *kekurangan volume cairan*. Glikosuria akan menyebabkan keseimbangan protein negatif dan berat badan menurun yang akan membuat sel kekurangan bahan untuk metabolisme sehingga merangsang hipotalamus untuk pusat lapar dan haus dan muncul masalah keperawatan *defisit nutrisi*.

Pada metabolisme protein terjadi penurunan anabolisme protein yang menyebabkan terjadinya kerusakan vaskuler pada neuropati perifer yang dapat mengakibatkan ulkus dan muncul masalah keperawatan *kerusakan integritas kulit*. Adanya ulkus pada permukaan kaki akan mengakibatkan peningkatan leukosit. Luka pada permukaan kaki mengeluarkan histamine dan prostaglandin yang menyebabkan klien merasa nyeri. Sehingga muncul masalah keperawatan *nyeri akut*. Selain itu penurunan anabolisme protein juga menyebabkan kerusakan anti bodi pada tubuh sehingga kekebalan tubuh menurun dan terjadi peningkatan leukosit sehingga muncul masalah keperawatan *resiko infeksi*.

Pada metabolisme lemak lipolisis akan meningkat dan terjadi pemecahan lemak yang mengakibatkan peningkatan produksi badan keton yang merupakan produk samping pemecahan lemak. Badan keton merupakan asam yang mengganggu keseimbangan asam basa tubuh apabila jumlahnya berlebihan. Ketogenesis yang diakibatkannya dapat menyebabkan asidosis metabolik sehingga terjadi napas kussmaul dan muncul masalah keperawatan *pola napas tidak efektif*.

2.1.5 Manifestasi Klinis

Menurut (Manurung, 2018), gangguan metabolisme karbohidrat menyebabkan tubuh kekurangan energi, itu sebabnya penderita *Diabetes Mellitus* umumnya terlihat lemas, lemah dan tidak bugar. Tanda dan gejala yang dirasakan oleh penderita *Diabetes Mellitus* adalah :

1) *Diabetes Mellitus* Tipe 1

a) Poliuria (Sering Kencing/Miksi)

Kadar glukosa darah yang tinggi menyebabkan sebagian glukosa harus dikeluarkan oleh ginjal bersama urin sebagai akibat dari kemampuan filtrasi ginjal dan kemampuan reabsorpsi tubulus ginjal yang terbatas. Untuk memudahkan pengeluaran glukosa maka diperlukan banyak air sehingga frekuensi kencing/miksi menjadi meningkat (Tarwoto, 2012).

b) Polidipsi (Sering haus)

Meningkatnya frekuensi kencing/miksi pada klien *Diabetes Mellitus* menyebabkan tubuh mengalami dehidrasi yang merangsang tubuh untuk meningkatkan rasa haus (Tarwoto, 2012).

c) Polifagia (Mudah lapar)

Pada klien *Diabetes Mellitus* terjadi peningkatan katabolisme, pemecahan glikogen untuk energi yang mengakibatkan cadangan energi pada tubuh berkurang sehingga timbul rasa lapar yang sangat besar (Tarwoto, 2012).

d) Penurunan berat badan dan kelemahan

Pada klien *Diabetes Mellitus* glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk

menghasilkan energi. Untuk kelangsungan hidup, sumber tenaga terpaksa diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot yang mengakibatkan tubuh kehilangan potassium sehingga klien menjadi kurus dan mudah lelah (Tholib, 2016).

2) *Diabetes Mellitus Tipe 2*

Menurut LeMone (2016), tanda dan gejala klinis yang muncul pada penderita DM tipe 2 antara lain :

- a) Poliuria (Sering Kencing/Miksi)
- b) Polidipsi (Sering minum)
- c) Perubahan Penglihatan Secara Mendadak (Kabur)

Pada kondisi kronis, peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemi) menyebabkan aliran darah menjadi lambat dan sirkulasi ke vaskuler tidak lancar termasuk pada mata yang dapat merusak retina serta kekeruhan pada lensa yang mengakibatkan penglihatan menjadi kabur bahkan sampai mengalami kebutaan (Tarwoto, 2012).

- d) Keletihan/kelemahan
- e) Parestesia/rasa kebas pada tangan dan kaki (Santi Damayanti, 2016).
- f) Infeksi kulit
- g) Adanya lesi atau luka yang sulit sembuh (Santi Damayanti, 2016).

3) *Diabetes Mellitus Gestasional*

Menurut LeMone (2016), tanda dan gejala klinis yang muncul pada penderita DM gestasional antara lain :

- a) Poliuria (Sering Kencing/Miksi)
- b) Polidipsi (Sering minum)
- c) Keletihan/kelemahan

- d) Mual
- e) Rasa Gatal dan Infeksi Kulit

Peningkatan glukosa darah mengakibatkan penumpukan gula pada kulit sehingga timbul rasa gatal, jamur dan bakteri mudah menyerang kulit. Rasa gatal biasanya terjadi pada area sekitar kulit, penis dan vagina (Tarwanto, 2012).

- f) Perubahan penglihatan secara mendadak (kabur).
- g) Ditemukan kandungan glukosa pada urin.

4) *Diabetes Mellitus* Tipe Lain

Menurut LeMone (2016), tanda dan gejala klinis yang muncul pada penderita DM tipe lain antara lain :

- a) Poliuria (Sering Kencing/Miksi)
- b) Polidipsi (Sering minum)
- c) Polifagia (Mudah lapar)
- d) Keletihan/kelemahan
- e) Infeksi pada kulit
- f) Nyeri abdomen
- g) Parestesia/rasa kebas pada tangan dan kaki
- h) Timbul gejala ketoasidosis (mual, muntah, dan nafas bau keton).

2.1.6 **Komplikasi**

Klien dengan *Diabetes Mellitus* berisiko terjadi komplikasi baik bersifat akut maupun kronis, diantaranya :

- 3) Komplikasi Akut
 - a) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah kadar glukosa darah seseorang di

bawah nilai normal (<50 mg/dl). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 1 yang dapat dialami 1 - 2 kali per minggu. Kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel - sel otak tidak mendapatkan suplai energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat rusak (Fatimah, 2015).

b) Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah ketika kadar gula darah naik secara tiba - tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, meliputi ketoasidosis diabetikum, koma hiperosmolar non - ketotik (KHNK) dan asidosis kemolacto (Fatimah, 2015).

c) Ketoasidosis metabolik

Ketoasidosis metabolik adalah keadaan yang disebabkan karena tidak adanya insulin atau ketidak cukupan jumlah insulin yang menyebabkan kekacauan metabolisme lemak, karbohidrat dan protein. Ada tiga gambaran klinis ketoasidosis metabolik yaitu, dehidrasi, kehilangan elektrolit, dan asidosis.

4) Komplikasi Kronis

a) Mikrovaskuler

(1) Nefropati diabetic

Nefropati diabetik terjadi pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 1 sebanyak 30% - 40% dan *Diabetes Mellitus* tipe 2 sebanyak 15 - 20%. Penyakit ini adalah penyakit ginjal dengandiabetes melitus dengan adanya albumin dalam urin, hipertensi yang terjadi, dan edema (Putri, 2015).

(2) Retinopati diabetik

Retinopati diabetik ditujukan untuk retina pada penderita *Diabetes Mellitus* dengan kondisi perubahan aliran darah pada struktur kapiler retina sehingga terjadi iskemia retina. Retinopati diabetik menyebabkan sebagian besar penderita mengalami kebutaan dengan rentan usia antara 20 dan 74 tahun (Venesia Pengan, 2014).

(3) Nefropati diabetik

Nefropati atau dikenal dengan penyakit ginjal diabetes (PGD) ditandai dengan adanya mikro atau makroproteinuria persisten, peningkatan tekanan darah, gangguan fungsi ginjal progresif yang berlanjut dengan penurunan fungsi ginjal yang dapat berakhir sebagai gagal ginjal stadium akhir (GGTA) dan sangat berpengaruh signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas serta kualitas hidup penderitanya. Diantara komplikasi mikrovaskuler, nefropati diabetik salah satu yang paling serius dengan sekitar 20 – 40% penderita diabetes mengalami nefropati diabetik (Desyani Ariza, 2021).

b) Makrovaskuler

Penyakit makrovaskuler merupakan komplikasi yang sering mengakibatkan kematian. Penyakit makrovaskuler yang muncul pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 meliputi penyakit arteri koroner, penyakit arteri perifer dan penyakit serebro vaskuler. Penyakit makrovaskuler disebabkan adanya aterosklerosis pada pembuluh darah besar. Aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh

darah besar ekstremitas bawah merupakan penyebab meningkatnya penyakit arteri perifer pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2. Dampak pada penyakit arteri perifer adalah timbul ulkus dan gangren (Supriyadi, 2017).

2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Tarwoto (2012), pemeriksaan diagnostic yang digunakan untuk mendiagnosa dan memantau *Diabetes Mellitus* (DM) diantaranya:

1) Tes gula darah sewaktu (GDS)

Sampel darah diambil pada waktu acak, terlepas dari kapan seseorang terakhir makan, kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/L) sudah dapat digunakan untuk menyatakan seseorang menderita diabetes, terutama bila digabungkan dengan gejala khas dan tidak khas dari diabetes.

2) Pemeriksaan Gula Darah Puasa atau *Fasting Blood Sugar* (FBS)

Tujuan : Menentukan jumlah glukosa darah pada saat puasa.

Pembatasan : Tidak makan selama 12 jam sebelum test biasanya jam

08:00 pagi sampai jam 20:00 boleh minum

Prosedur : Darah diambil dari vena dan kirim ke laboratorium

Hasil : Normal : 80-120 mg/100 ml serum

Abnormal : 140 mg/100 ml atau lebih

3) Pemeriksaan gula darah 2 jam setelah makan / *post prandial* (PP)

Tujuan : Menentukan gula darah setelah makan.

Pembatasan : Tidak ada

Prosedur : Pasien diberi makan kira-kira 100 gr karbohidrat, dua jam kemudian diambil darah venanya dua jam kemudian diambil darah venanya.

Hasil : Normal : kurang dari 120 mg/100 ml serum

Abnormal : lebih dari 200 mg/100 ml atau lebih, indikasi *Diabetes Mellitus*

4) Pemeriksaan toleransi glukosa oral/Oral glukosa tolerance test (TTGO)

Tujuan : Menentukan toleransi respon pemberian gula. Pembatasan : Pasien tidak makan 12 jam sebelum test dan selama test,

boleh minum air putih, tidak merokok, minum kopi atau teh selama pemeriksaan, sedikit aktivitas, kurangi stress (keadaan banyak aktivitas dan stress menstimulasi epinephrine dan kortisol dan berpengaruh terhadap peningkatan gula darah melalui peningkatan glukoneogenesis)

Prosedur : Pasien diberi makan tinggi karbohidrat selama 3 hari sebelum test, kemudian puasa selama 12 jam, ambil darah puasa dan urine untuk pemeriksaan. Berikan 100 gr glukosa ditambah juice lemon per oral, periksa darah dan urine 30 menit, 1, 2, 3, 4 dan 5 jam setelah pemberian glukosa.

Hasil : Normal : Puncaknya jam pertama 140 mg/dl dan kembali normal 2 atau 3 jam kemudian

Abnormal : Peningkatan glukosa pada jam pertama tidak kembali setelah 2 atau 3 jam, urine positive glukosa

5) Pemeriksaan hemoglobin glikat (HbA1c)

Tes ini mengukur presentasi glukosa yang melekat pada hemoglobin, hasil HbA1c tidak berubah karena pengaruh kebiasaan makan sehari sebelum test. Kondisi pasien dikatakan normal jika kadar HbA1c berada di bawah 5,7%. Pasien prediabetes jika kadar HbA1c pada kisaran 5,7 – 6,4%, dan DM jika kadar HbA1c 6,5% ke atas.

6) Pemeriksaan kolesterol dan kadar serum trigliserida, dapat meningkat karena ketidakadekuatan control glikemik.

7) Pemeriksaan glukosa urine

Pemeriksaan ini kurang akurat karena hasil pemeriksaan ini banyak dipengaruhi oleh berbagai hal misalnya karena obat-obatan seperti aspirin, vitamin C dan berbagai antibiotic, adanya kelainan ginjal dan pada lansia dimana ambang ginjal meningkat. Adanya glukosa menunjukkan bahwa ambang ginjal terhadap glukosa terganggu.

8) Pemeriksaan keton urine

Jumlah keton yang besar pada urine akan merubah reaksi pada strip menjadi keunguan. Adanya ketonuria menunjukkan adanya ketoasidosis.

2.1.8 Penatalaksanaan

Tujuan utama terapi *Diabetes Mellitus* adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi yang disebabkan oleh *Diabetes Mellitus*. Caranya adalah dengan menjaga kadar glukosa dalam batas normal tanpa hipoglikemia dan menjaga kualitas hidup

yang baik (Santi Damayanti, 2016). Penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* dibedakan menjadi dua macam yaitu farmakologi dan non farmakologi (Santi Damayanti, 2016).

1) Non Farmakologi

a) Terapi Nutrisi (diet)

Terapi nutrisi merupakan bagian penting dari penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan penuh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, tenaga kesehatan lain dan pasien serta keluarganya). Untuk mencapai sasaran tersebut, terapi nutrisi harus diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap penderita *Diabetes Mellitus*.

Prinsip pengaturan makan pada penderita *Diabetes Mellitus* hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu pola makan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan gizi masing - masing individu. Penderita *Diabetes Mellitus* perlu diberikan penekanan akan pentingnya jadwal makan yang teratur, jenis dan jumlah kandungan kalorinya, terutama pada mereka yang menggunakan obat - obatan yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri. Komposisi makanan yang dianjurkan pada penderita *Diabetes Mellitus* terdiri dari :

(1) Karbohidrat

- (a) Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45 - 65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi
- (b) Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga penderita *Diabetes Mellitus* dapat makan sama dengan makan keluarga yang lain

- (c) Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi
- (d) Pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti glukosa, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (Accepted Daily Intake/ADI)
- (e) Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

(2) Lemak

- (a) Asupan lemak dianjurkan sekitar 20 - 25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi
- (b) Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans meliputi daging berlemak dan susu fullcream.
- (c) Konsumsi kolesterol dianjurkan < 200 mg/hari.

(3) Protein

- (a) Kebutuhan protein sebesar 10 – 20% total asupan energi
- (b) Sumber protein yang baik adalah daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak ikan, udang, cumi, , kacang - kacangan, tahu dan tempe

(4) Natrium

- (a) Anjuran asupan natrium untuk penderita *Diabetes Mellitus* sama dengan orang sehat yaitu < 2300 mg per hari
- (b) Penderita *Diabetes Mellitus* yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual
- (c) Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, vetsin, soda,

dan bahan pengawet seperti natrium nitrit dan natrium benzoat.

(5) Serat

- (a) Penderita *Diabetes Mellitus* dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang - kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat
- (b) Anjuran konsumsi serat adalah 20 - 35 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan.

(6) Pemanis Alternatif

- (a) Pemanis alternatif aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (Accepted Daily Intake/ADI)
- (b) Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori
- (c) Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti fruktosa dan glukosa alkohol
- (d) Glukosa alkohol antara lain maltitol, mannitol, sorbitol isomalt, lactitol, dan xylitol
- (e) Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada penderita Diabetes Mellitus karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami
- (f) Pemanis tak berkalori termasuk : aspartam, sakarin, acesulfame potassium, sucralose dan neotame (PERKENI, 2015).

e) Latihan Jasmani

Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan *Diabetes Mellitus* tipe 2 apabila tidak disertai dengan nefropati. Latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3 - 5 kali perminggu selama sekitar 30 - 45 menit, dengan total 150 menit per minggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari. Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani. Apabila kadar glukosa darah 250 mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Aktivitas sehari – hari bukan termasuk dalam latihan jasmani meskipun dianjurkan untuk selalu aktif setiap hari. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan adalah latihan aerobik dengan intensitas sedang (denyut jantung maksimal 50- 70%) seperti : bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi angka 220 dari usia pasien. Pada penderita *Diabetes Mellitus* tanpa kontraindikasi misalnya retinopati, nefropati, osteoarthritis dan hipertensi yang tidak terkontrol, dianjurkan juga melakukan latihan ketahanan 2-3 kali/perminggu sesuai petunjuk dokter. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Intensitas latihan jasmani pada penyandang *Diabetes Mellitus* yang relatif sehat dapat ditingkatkan, sedangkan pada penderita

Diabetes Mellitus yang disertai komplikasi, intensitas latihan perlu dikurangi dan disesuaikan dengan masing-masing individu (PERKENI, 2015).

f) Pemantauan (monitoring) Glukosa Darah

Pemeriksaan ini sebaiknya dilakukan pada klien *Diabetes Mellitus* yang memiliki kecenderungan kadar glukosa darah yang tidak stabil. Pemantauan ini memungkinkan klien untuk mendeteksi dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia sehingga dapat mengurangi komplikasi diabetik jangka panjang (Santi Damayanti, 2016). Pemeriksaan glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri dengan menggunakan glukometer. Menurut Tarwoto (2012) cara mengukur glukosa darah secara mandiri yaitu :

- (1) Menyiapkan alat glucometer yang sesuai dengan kode strip pereaksi khusus
- (2) Memastikan kode pada glucometer sama dengan kode strip pereaksi khusus
- (3) Melakukan pengambilan darah dengan cara menusukkan strip pada ujung jari sehingga darah keluar
- (4) Tempelkan darah yang keluar pada strip yang sudah siap pada glucometer
- (5) Biarkan darah dalam strip selama 45 - 60 detik sesuai dengan ketentuan glucometer
- (6) Hasil darah dapat dilihat pada layar monitor glucometer.

Pengukuran glukosa darah dapat dilakukan sewaktu-

waktu atau pada saat klien tidak puasa dapat dilakukan pengukuran 2 jam setelah makan dan pengukuran saat klien sedang puasa (Tarwoto, 2012).

g) Pendidikan Kesehatan

Pendidikan kesehatan pada klien *Diabetes Mellitus* diperlukan karena penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* memerlukan perilaku penanganan yang khusus seumur hidup. Klien tidak hanya belajar keterampilan untuk merawat diri sendiri guna menghindari fluktuasi kadar glukosa darah yang mendadak, tetapi juga harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi diabetik jangka panjang (Santi Damayanti, 2016).

2) Farmakologis

Farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

a) Obat Hipoglikemi Oral (OHO)

(1) Biguanid

Biguanid (Metformin, Fenformin, Buformin) merupakan obat anti diabetes dengan mekanisme kerja menurunkan sekresi glukosa hepatic dan meningkatkan absorpsi glukosa perifer termasuk otot rangka. Metformin merupakan obat hipoglikemik utama bagi penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 pada anak - anak dan remaja serta sesuai untuk pasien yang kelebihan berat badan (obesitas). Obat ini tidak boleh digunakan

oleh pasien dengan gangguan fungsi hati atau ginjal. Penggunaan pada penderita lansia dapat menyebabkan terjadinya asidosis (Hardianto, 2020).

(2) Sulfonilurea

Sulfonilurea (glibenklamid, gliklazid, glimepirid, gliburid, glipizid, tolbutamid) adalah obat antihiperglikemik oral yang pertama digunakan dan merupakan obat pilihan kedua untuk *Diabetes Mellitus* tipe 2. Obat ini biasanya digunakan untuk *Diabetes Mellitus* tipe 2 yang lanjut usia. Mekanismekerjanya meningkatkan sekresi insulin dengan bekerja langsung pada saluran KATP sel beta pankreas. Pasien yang menggunakan obat ini dapat mengalami hipoglikemia sehingga pasien harus mengetahui pola makan yang baik dan gejala hipoglikemia. Gliburid menyebabkan hipoglikemia lebih tinggi dibandingkan dengan glipizid. Hipoglikimia yang terjadi pada penderita lansia akan meningkatkan risiko terjadinya kerusakan fungsi ginjal (Hardianto, 2020).

(3) Inhibitor α -glukosidase

Inhibitor α -glukosidase (Miglitol, Akarbose, Voglibose) tidak memiliki efek langsung pada sekresi atau sensitivitas insulin. Senyawa ini memperlambat laju di usus halus sehingga glukosa dari pati lambat memasuki aliran darah, menunda adsorpsi karbohidrat, dan mengurangi peningkatan glukosa darah. Acarbose telah digunakan untuk pengobatan diabetes lebih dari 20 tahun yang lalu. Manfaat acarbose adalah memperlambat

perkembangan diabetes dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular. Penggunaan obat ini harus dihindari pada pasien gangguan ginjal. Efek samping obat ini menyebabkan kembung dan diare (Hardianto, 2020).

(4) Meglitinide

Meglitinide (Repaglinid dan Nateglinid) merupakan obat antihiperglikemik oral dengan mekanisme kerja membantu pankreas untuk memproduksi insulin dengan menutup saluran kalium dan membuka saluran sel beta pankreas sehingga meningkatkan sekresi insulin. Obat ini jarang digunakan karena kerja obat yang singkat sehingga pemberian obat lebih sering. Repaglinid sebagian besar dimetabolisme di hati dan sisanya disekresikan melalui ginjal (Hardianto, 2020).

b) Insulin

Insulin biasanya diberikan secara subkutan dengan suntikan atau pompa insulin. Insulin juga dapat diberikan secara intravena. Saat ini tersedia insulin manusia dan analog insulin. Berdasarkan daya kerjanya insulin dibedakan menjadi:

- (1) Insulin yang bekerja cepat (memberikan efek dimulai dari 4 sampai 20 menit dan puncak antara 20 sampai 30 menit) seperti : Aspart, Lispro dan Glulisine
- (2) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu pendek (efek mulai dari 30 menit dan puncak 2 - 4 jam) seperti : Insulin (Actrapid, Humulin S, Insuman Rapid)
- (3) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu menengah (onset

puncak antara 4 - 6 jam dan efek 14 - 16 jam) seperti: Insulin Isophane (Insulatard, Insuman Basal, Novolin N, Humulin)

(4) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu panjang (efek 24 - 36 jam) seperti : Glargine (Lantus, Abasaglar), Detemir (Levemir)

(5) Insulin yang bekerja dalam jangka waktu sangat panjang (efek mulai dari 30 - 90 menit dan berlangsung sampai 42 jam) seperti: Degludec (Tresiba) (Hardianto, 2020).

2.2 Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus

Proses keperawatan merupakan suatu metode pengorganisasian yang sistematis dalam melakukan asuhan keperawatan kepada individu, kelompok dan masyarakat yang berfokus pada identifikasi dan pemecahan masalah dari respon klien terhadap penyakitnya (Wartona, 2015). Asuhan keperawatan kepada klien dengan diagnose Diabetes Mellitus terkait dengan permasalahan keperawatan yang muncul meliputi pengkajian, perumusan diagnose keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi serta evaluasi keperawatan yang tepat (Manurung, 2018).

2.2.1 Pengkajian

Pengumpulan data merupakan suatu proses pengkajian yang dimulai sejak klien masuk ke rumah sakit dan diteruskan sampai pulang (Manurung, 2011). Pengkajian merupakan data dasar untuk mengidentifikasi masalah dan komplikasi yang baru muncul dengan sumber informasi antara lain klien, keluarga, masyarakat, orang terdekat klien, catatan keperawatan, rekam medis, konsultasi secara verbal dan

tulisan, pemeriksaan diagnostik, dan literatur yang berkaitan (Nursalam, 2011). Tujuan pengkajian pada dasarnya mengumpulkan data obyektif dan subyektif dari yang mencakup informasi dari klien, keluarga dan masyarakat, lingkungan atau budaya (Suara, 2010). Klasifikasi juga dapat dilakukan dengan bagaimana cara perawat mendapatkan data langsung (melalui wawancara dan pemeriksaan fisik) atau data tidak langsung dari pasangan perawat atau perawat lain (Suara, 2010). Nursalam (2011), mengatakan pengumpulan data pada klien dengan gangguan sistem endokrin akibat Diabetes Mellitus meliputi :

1) Pengumpulan Data/Anamnesa

a) Identitas Klien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan perlu dikaji untuk mengetahui tingkat pengetahuan klien yang akan berpengaruh terhadap tingkat pemahaman klien akan suatu informasi, pekerjaan perlu dikaji untuk mengetahui apakah pekerjaannya merupakan faktor presdiposisi atau bahkan faktor presipitasi terjadinya penyakit Diabetes Mellitus, agama, suku/bangsa, alamat, status, tanggal masuk Rumah Sakit, tanggal pengkajian, diagnosa medis (Nanda, 2013).

b) Identitas penanggung jawab

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan. alamat. dan hubungan dengan klien (Nursalam, 2013).

2) Keluhan Utama

Pada klien Diabetes Mellitus dengan gangguan nutrisi biasanya mengeluhkan lemas, tampak lesu sebagai akibat dari kelainan

metabolism dari karbohidrat, lemak dan protein. Biasanya lemas dirasakan seperti tidak berdaya, didapatkan data terjadi anoreksia, mual, muntah, sehingga dapat mempengaruhi intake nutrisi oral yang kemudian dapat dimanifestasikan misalnya terjadinya rambut kering, konjungtiva pucat, tonus otot buruk, pusing dan lain sebagainya. Pada klien Diabetes Mellitus dengan gangguan nutrisi biasanya dirasakan sampai penurunan berat badan, lemas dirasakan terus-menerus. Pada klien Diabetes Mellitus dengan gangguan integritas kulit biasanya dirasakan nyeri (ringan, sedang, berat). Keluhan nyeri pada klien dikaji dengan menggunakan metode PQRST.

P (provokatus paliatif)	=	Apa yang mempengaruhi gawat atau ringannya nyeri ?
Q (Quality- quantity)	=	Seperti apakah nyeri yang dirasakan tajam, tumpul, atau tersayat?
R (Regio-radiasi)	=	Daerah mana nyeri dirasakan?
S (Scala- severity)	=	Seberapa parah nyeri dirasakan dan intensitasnya bagaimana?
T (Time)	=	Berapa lama atau waktu serangan frekuensi nyeri

3) Riwayat Kesehatan

a) Riwayat Kesehatan Sekarang

Data ini diambil saat pengkajian berisi tentang perjalanan penyakit klien dari sebelum dibawa ke IGD sampai dengan

mendapatkan perawatan di ruangan. Pada umumnya klien dengan Diabetes Mellitus akan mengeluh adanya gejala-gejala spesifik seperti poliuria, polidipsi, dan poliphagia, yang mengeluh kelemahan dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain yang dapat terjadi berupa kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritis vulva pada wanita dan kram otot yang menunjukkan gangguan elektrolit dan terjadinya komplikasi aterosklerosis. Dapat juga adanya keluhan luka yang tidak sembuh-sembuh atau bahkan membusuk menjadi latar belakang penderita datang ke rumah sakit (Manurung, 2018).

b) Riwayat Kesehatan Dahulu

Riwayat kesehatan dahulu meliputi riwayat obesitas, hipertensi, riwayat penyakit pankreatitis kronis, dan riwayat glukosuria selama stress (kehamilan, pembedahan, trauma, infeksi, penyakit), atau terapi obat (glukokortikosteroid, diuretik tiazid, kontrasepsi oral). Perlu juga dikaji apakah klien pernah dirawat di rumah sakit karena keluhan yang sama (Smeltzer, 2011).

c) Riwayat Kesehatan Keluarga

Menurut Nursalam (2011), riwayat kesehatan keluarga meliputi:

(1) Riwayat penyakit menular

Pada umumnya penderita Diabetes Mellitus mudah terkena penyakit Inflamasi atau infeksi seperti TBC Paru, sehingga perlu dikaji apakah pada keluarga ada yang mempunyai penyakit menular seperti TBC Paru, Hepatitis, dan lain- lain.

(2) Riwayat penyakit keturunan

faktor yang membuat seseorang terkena Diabetes Mellitus adalah keturunan. Selain itu perlu ditanyakan dalam keluarga ada yang mempunyai penyakit hereditas seperti asma, hipertensi, atau penyakit endokrin lainnya (Tandra, 2009).

4) Pola aktivitas sehari-hari

a) Pola persepsi dan pemeliharaan Kesehatan

Pola persepsi dan pemeliharaan dapat dikaji tentang penggunaan bahan-bahan yang beresiko pada kesehatan seperti merokok, mengkonsumsi alkohol, menggunakan obat-obatan lain dan perlu dikaji juga apakah memiliki riwayat alergi, pengetahuan tentang penyakit sekarang dan upaya pencegahannya serta harapan terhadap perawatan yang dilakukan saat ini.

b) Pada pola aktivitas dan personal hygiene biasanya didapatkan rasa lemah, letih, dan penurunan kekuatan otot, sehingga klien sulit bergerak berjalan (beraktivitas). Pola aktivitas dan personal hygiene terdiri dari :

(1) Pola nutrisi dan cairan

Pola nutrisi dan cairan meliputi kebiasaan atau pola makan pasien teratur atau tidak dan berapa banyak porsi sekali makan, apakah pasien sering makan makanan tambahan atau cemilan terutama yang manis-manis, apakah ada keluhan selalu merasa lapar walaupun sudah banyak makan atau ada keluhan penurunan atau hilang nafsu makan (anoreksi)

karena mual atau muntah, apakah pasien melanggar program diet yang telah ditetapkan dengan cara memakan makanan yang dipantang. apakah ada penurunan berat badan dalam periode beberapa hari atau minggu, kaji apakah ada keluhan banyak minum dan selalu merasa haus (Aini & Aridiana, 2016).

(2) Pola eliminasi

Pola eliminasi meliputi frekuensi klien dalam berkemih serta apakah klien mengeluh sering berkemih terutama malam hari. apakah terjadi perubahan pola berkemih (poliuria, nokturna, anuria). Perlu juga dikaji tentang pola defekasi yang meliputi frekuensi, masalah dalam defekasi (konstipasi, inkontinensia, diare, sebagai respon komplikasi neuropati pada sistem gastrointestinal (Wartona, 2007).

(3) Pola istirahat dan tidur

Pola istirahat dan tidur klien baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang meliputi berapa jam klien tidur dan perasaan setelah tidur. Perlu dikaji kebiasaan klien sebelum tidur yang dapat mempengaruhi istirahat. Klien biasanya terbangun pada malam hari karena sering berkemih (Abdurachman, 2015).

(4) Personal Hygiene

Kaji kemampuan klien dalam melakukan perawatan diri yang meliputi mandi, berpakaian, toileting, dan kaji apakah klien dibantu atau dapat melakukan secara mandiri.

c) Pola kognitif dan sensori persepsi

Pengkajian pola kognitif dan sensori meliputi gangguan orientasi pada waktu, tempat dan orang. Biasanya klien terjadi disorientasi, klien mengantuk, letargi, kesadaran stupor / semi koma (pada tahap lanjut). Klien juga mengalami pusing/ vertigo. sakit kepala, kesemutan, kelemahan pada otot, parestesia dan gangguan penglihatan (Saputra, 2010).

d) Pola peran dan interaksi sosial

Pada klien Diabetes Mellitus hubungan dengan lingkungan sosial tidak terganggu, dukungan yang diberikan orang-orang terdekat klien baik dari segi moral ataupun materil biasanya klien tetap ikut serta dalam aktifitas sosial, tetapi jika klien sudah menderita komplikasi seperti seperti ulkus, ganggren, dan gangguan penglihatan biasanya klien akan menarik diri dari lingkungan sosial (Manurung, 2018).

e) Pola persepsi diri dan toleransi terhadap stress

Pola persepsi diri dan toleransi terhadap stres meliputi konsep diri, status emosi, pola koping dan gaya komunikasi. Kemungkinan klien menunjukkan kecemasan bahkan terdapat penyakitnya. Perlu dikaji pandangan hidup klien terhadap segala tindakan keperawatan yang dijalani. Kaji ungkapan klien tentang ketidakmampuan koping/ penggunaan koping yang maladaptif dalam menghadapi penyakitnya, perasaan negatif tentang tubuhnya, klien merasa kehilangan fungsi tubuhnya, kehilangan kebebasan, dan kehilangan kesempatan untuk

menjalani kehidupannya (Rohmah, 2009).

f) Pola seksual atau reproduksi

Pola seksualitas atau reproduksi dikaji tentang penggunaan kontrasepsi pada wanita yang dapat mempengaruhi kesehatannya serta masalah seksualitas yang meliputi impotensi pada laki-laki dan kesulitan orgasme pada wanita (Saputra, 2010).

g) Pola keyakinan dan nilai

Pola keyakinan dan nilai meliputi keyakinan dan persepsi klien terhadap penyakit dan kesembuhannya. Bagaimana aktifitas spiritual klien selama klien menjalani perawatan di rumah sakit dan siapa yang menjadi pendorong atau pemberi motivasi untuk kesembuhannya (Rohmah, 2009).

5) Pemeriksaan Fisik

a) Keadaan Umum

Meliputi keadaan penderita, tingkat kesadaran klien yang meliputi komposmetis (sadar penuh), apatis (kurang merespon terhadap keadaan sekeliling yang ditandai dengan tidak adanya kontak mata atau mata tidak fokus), somnolen (keadaan dimana klien mudah mengantuk, namun masih bisa dibangunkan), sopor (kondisi tidak sadar tapi masih memberikan reaksi rangsangan), delirium (penurunan kesadaran disertai kekacauan motorik klien tampak gelisah), semi koma (penurunan kesadaran yang tidak diberikan rangsangan verbal namun pupil dan kornea masih baik), lesu, tampak lelah, lemas, tinggi badan, berat badan

dan tanda-tanda vital (tekanan darah, nadi, suhu, respirasi).

b) Kepala dan leher, pada umumnya ditemukan sebagai berikut :

Kepala : Kepala normal simetris kanan kiri

Leher : Tidak ada kelainan pembesaran vena jugularis

Mata : Kering, konjungtiva pucat

Lidah : Berwarna merah, bengkak

Bibir : bengkak, pecah-pecah pada sudut bibir

Gusi : Meradang, mudah berdarah

c) Sistem Pernafasan

(1) Inspeksi : dilihat dari bagaimana system pernafasan klien;

apakah retraksi intercosta; apakah ada cuping hidung;

dispnea (pernafasan $<16x/\text{menit}$); takipnea (pernafasan $>22x/\text{menit}$).

(2) Palpasi : perabaan pada semua lapang paru

(3) Perkusi

(4) Bagaimana suara yang muncul pekak atau tidak

(5) Auskultasi : bagaimana suara nafas klien Sumber :

(Tarwoto, 2012).

d) Sistem kardivaskuler

Penderita Diabetes Mellitus juga lebih mudah menderita infark jantung dan daya pompa otot jantung lemah sehingga penderita mudah sesak napas ketika jalan atau naik tangga (payah jantung/dekompensasi kordis). Pembuluh darah penderita diabetes mellitus mudah menyempit dan tersumbat oleh gumpalan darah. Penyempitan pembuluh darah pada

penderitadiabetes mellitus disebut angiopati diabetik. Angiopati diabetik pada pembuluh darah besar atau sedang disebut makroangiopati diabetik, sedangkan pada pembuluh darah kapiler disebut mikroangiopati diabetik (Nur Aini, 2016).

e) Gastrointestinal

Berat badan klien dan muntah atau tidak (Hadi Purwanto, 2016).

f) Sistem Neurologis

Reflek, kesadaran composmentis, apatis, somnolen, delirium. spoor/semi koma, dan Glasgow Coma Scale (GCS): respon membuka mata (4-1), respon verbal (5-1) dan respon motorik (6-1).

g) Sistem Neurosensori

Biasanya didapatkan data penurunan sensasi sensoris, rasa pusing/vertigo, sakit kepala, kesemutan, kelemahan otot, bahkan sampai paraestesia, gangguan penglihatan (retina katarak, glaukoma), didapat juga gangguan orientasi dan data klientsampak mengantuk, gelisah, letargi, stupor, bahkan sampai koma bila klien telah mengalami komplikasi ketoasidosis, hipoglikemia dan adanya aktivitas kejang.

h) Sistem Muskuloskeletal

Pada sistem muskuloskeletal biasanya terjadi penurunan tonus otot dan kekuatan otot, adanya kesemutan atau rasa berat pada tungkai, dan terdapat ulkus pada kaki (Purwanto, 2016).

i) Sistem Integument

Ditemukan turgor kulit menurun, apabila terdapat luka klien

sering mengeluh luka sulit sembuh dan malah membusuk. Akral teraba dingin, dan integritas kulit menurun (rusak). Kulit bisa kering, gatal, adanya radang (dermatitis) bahkan terjadi ulkus. Demam dan diaphoresis dapat terjadi jika klien mengalami infeksi. (Purwanto, 2016).

j) Sistem Endokrin

Sistem endokrin pada klien diabetes mellitus didapatkan gejala trias P yaitu poliuria, polidipsi, dan poliphagia. Kondisi klien akan lebih berat jika penderita mempunyai penyakit penyerta lain terutama gangguan pada hormon lain. Oleh karena itu perlu dikaji penyakit yang dapat ditimbulkan oleh kerja hormon-hormon tersebut seperti adanya pembesaran kelenjar tiroid paratiroid, moonface, adanya tremor. Jika tidak ada gangguan hormon lain maka pengkajian difokuskan pada hal-hal yang berhubungan dengan Diabetes Mellitus seperti trias P. penggunaan insulin, dan faktor hipoglikemik.

k) Sistem Genitourinaria

Sistem genitourinaria biasanya terjadi perubahan pola dan frekuensi berkemih (poliuria) dan terkadang nokturia, rasa nyeri dan terbakar saat berkemih, kesulitan berkemih karena infeksi, bahkan bisa terjadi infeksi saluran kemih. Urine akan tampak lebih encer, pucat, kuning, dan poliuria dapat berkembang menjadi oliguria/anuria jika terjadi hipovolemia berat. Urine bisa tercium bau busuk jika infeksi. Klien sering merasa haus sehingga intake cairan bertambah. Perlu dikaji juga adanya

masalah impotensi pada laki-laki, infeksi pada vagina, dan pruritus vulva pada vagina.

6) Pemeriksaan Penunjang

- a) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) memanjang antara 100-125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/L)
- b) Gula darah sewaktu/acak >200 mg/dl (11,1 mmol/L)
- c) Gula darah puasa normal (70-115 mg/dl) atau diatas normal (120 mg/dl)
- d) Gula darah dua jam post prandial (PP) lebih dari 140 mg/dl
- e) Essei hemoglobin glikolisat diatas rentang normal (normal : 5-6%)
- f) Urinalisis positif terhadap glukosa dan keton, berat jenis dan osmolalitas urine mungkin meningkat
- g) Kolestrol dan trigliserida serum dapat meningkat
- h) Elektrolit:
 - (1) Natrium: mungkin normal, meningkat atau menurun
 - (2) Kalium mungkin normal atau terjadi peningkatan semu akibat perpindahan seluler, selanjutnya akan menurun
 - (3) Fosfor: lebih sering menurun
- i) Gas darah arteri: biasanya menunjukkan pH rendah dan penurunan pada HCO_3 (asidosis metabolik) dengan kompensasi alkalosis respiratorik.
- j) Trombosit darah: Ht mungkin meningkat (dehidrasi). leukositosis: hemokonsentrasi merupakan respon terhadap stress atau infeksi.

- k) Ureum atau kreatinin: mungkin meningkat atau normal (dehidrasi atau penurunan fungsi ginjal).
- l) Amilase darah: mungkin meningkat yang mengindikasikan adanya pankreatitis akut sebagai penyebab dari DKA.
- m) Insulin darah: mungkin menurun atau bahkan sampai tidak ada (pada tipe 1) atau normal sampai tinggi (pada tipe 2) yang mengindikasikan insufisiensi insulin atau gangguan dalam penggunaannya (endogen/eksogen). Resistensi insulin dapat berkembang sekunder terhadap pembentukan antibody.
- n) Pemeriksaan fungsi tiroid: peningkatan aktivitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan akan insulin.
- o) Urine: gula dan aseton positif: berat jenis dan osmolalitas mungkin meningkat.
- p) Kultur dan sensitivitas: kemungkinan adanya infeksi pada saluran kemih, infeksi pernafasan dan infeksi pada luka. Sumber : (Tjandra, 2009)

2.2.2 Analisa Data

Analisa data merupakan data yang dikumpulkan dari hasil WOD (wawancara, observasi, dokumentasi) pada klien Diabetes Mellitus. Hasil ditulis dalam bentuk catatan lapangan. Kemudian data tersebut dikategorikan menjadi 2 yaitu data subyektif dan data obyektif. Data dari wawancara kepada klien dikumpulkan dikelompokkan menjadi data subyektif. Data obyektif dianalisa berdasarkan hasil pemeriksaan diagnostik klien.

2.2.3 Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan gambaran rencana intervensi untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan asuhan keperawatan berdasarkan respon, tanggapan dan pengaruh asuhan keperawatan terhadap klien. Jika memungkinkan catatan keperawatan dapat juga tertera dalam diagnosis keperawatan. Dalam buku Diagnosa Keperawatan SDKI, 2017. Diagnosis keperawatan yang muncul pada pasien *Diabetes Mellitus* adalah:

1) Defisit Nutrisi (D.0019)

Definisi : Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme

Penyebab :

- a) Ketidakmampuan menelan makanan
- b) Ketidakmampuan mencerna makanan
- c) Ketidakmampuan mengabsorbsi nutrisi
- d) Peningkatan kebutuhan metabolisme
- e) Faktor ekonomi (mis. Finansial tidak mencukupi)
- f) Faktor psikologis (mis. Stress, keengganan untuk makan)

Gejala dan Tanda :

Mayor	Minor
1) Subjektif (tidak tersedia)	3) Subjektif a) Cepat kenyang setelah makan b) Kram/nyeri abdomen c) Nafsu makan menurun
2) Objektif a) Berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal	4) Objektif a) Bising usus hiperaktif b) Otot pengunyah lemah c) Otot menelan lemah d) Membrane mukosa pucat e) Sariawan f) Serum albumin turun g) Rambut rontok berlebihan h) Diare

2) Risiko Ketidakseimbangan Cairan (D.0036)

Definisi : Berisiko mengalami penurunan, peningkatan atau percepatan perpindahan cairan dari intravaskuler, interstisial atau intraseluler.

Faktor Risiko :

- a) Prosedur pembedahan mayor
- b) trauma/perdarahan
- c) Luka bakar
- d) Aferesis
- e) Asites
- f) Obstruksi intestinal
- g) Peradangan pankreas
- h) Penyakit ginjal dan kelenjar
- i) Disfungsi intestinal

Kondisi Klinis Terkait :

- a) Prosedur pembedahan mayor
- b) Penyakit ginjal dan kelenjar
- c) Perdarahan
- d) Luka bakar

3) Ketidakstabilan kadar gula darah (D.0027)

Definisi : Variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal

Penyebab :

Hiperglikemia

- a) Disfungsi pankreas
- b) Resistensi insulin
- c) Gangguan toleransi glukosa darah
- d) Gangguan glukosa darah puasa

Hipoglikemia

- a) Penggunaan insulin atau obat glikemik oral
- b) Hiperinsulinemia (mis. insulinoma)
- c) Endokrinopati (mis. kerusakan adrenal atau pituitari)
- d) Disfungsi hati
- e) Disfungsi ginjal kronis
- f) Efek agen farmakologis
- g) Tindakan pembedahan neoplasma
- h) Gangguan metabolik bawaan (mis. gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)

Gejala dan Tanda :

Hiperglikemia	Hipoglikemia
1) Subjektif a) Lelah atau lesu 2) Objektif a) Kadar glukosa dalam darah/urine tinggi	1) Subjektif a) Mengantuk b) pusing 2) Objektif a) Gangguan koordinasi b) Kadar glukosa dalam darah/urine rendah

4) Gangguan Integritas Kulit (D.0129)

Definisi : Berisiko mengalami kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen)

Penyebab :

- a) Perubahan sirkulasi
- b) Perubahan status nutrisi (kelebihan atau kekurangan)
- c) Kekurangan/kelebihan volume cairan
- d) Penurunan mobilitas
- e) Bahan kimia iritatif
- f) Suhu lingkungan yang ekstrem
- g) Faktor mekanis (mis penekanan pada tonjolan tulang, gesekan) atau faktor elektrik (elektrodiatermi, energi listrik bertegangan tinggi)
- h) Efek samping terapi radiasi
- i) Kelembaban
- j) Proses penuaan

- k) Neuropati perifer
- l) Perubahan pigmentasi
- m) Perubahan hormonal
- n) Kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan/melindungi integritas jaringan

Gejala dan Tanda :

Mayor	Minor
1) Subjektif (tidak tersedia)	1) Subjektif a) Kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit
2) Objektif (tidak tersedia)	2) Objektif a) Nyeri b) Perdarahan c) Kemerahan d) hematoma

5) Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer (D.0009)

Definisi : Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh

Penyebab :

- a) Hiperglikemia
- b) Penurunan konsentrasi hemoglobin
- c) Peningkatan tekanan darah
- d) Kekurangan volume cairan
- e) Penurunan aliran arteri dan / atau vena
- f) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis. merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam, imobilitas)

g) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis. diabetes melittus, hiperlipidemia)

h) Kurang aktivitas fisik.

Gejala dan Tanda :

Mayor	Minor
1) Subjektif (Tidak tersedia) 2) Objektif a) Pengisian kapiler >3 detik. b) Nadi perifer menurun atau tidak teraba. c) Akral teraba dingin. d) Warna kulit pucat. e) Turgor kulit menurun.	1) Subjektif Parastesia. a) Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermiten). 2) Objektif a) Edema. b) Penyembuhan luka lambat. c) Indeks ankle-brachial < 0,90. d) Bruit femoral.

6) Nyeri Akut (D.0077)

Definisi : Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

Penyebab :

- a) Agen pencedera fisiologis (mis inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera kimiawi (mis terbakar, bahan kimia iritan)
- c) Agen pencedera fisik (mis abses, amputasi, terbakar, terpotong mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)

Gejala dan Tanda :

Mayor	Minor
1) Subjektif	1) Subjektif
a) Mengeluh nyeri	a) Tampak meringis
2) Objektif (tidak tersedia)	b) Bersikap protektif (mis. Waspada, posisi menghindari nyeri)
	c) Gelisah
	d) Frekuensi nadi meningkat
	e) Sulit tidur
	2) Objektif
	a) Tekanan darah meningkat
	b) Pola nafas berubah
	c) Nafsu makan terganggu
	d) Menarik diri
	e) Berfokus pada diri sendiri
	f) Diaphoresis

7) Pola nafas tidak efektif (D.0005)

Definisi : Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat.

Penyebab :

- a) Depresi pusat pernapasan
- b) Hambatan upaya napas (mis.nyeri saat bernapas, kelemahan otot pernapasan)
- c) Deformitas dinding dada
- d) Deformitas tulang dada
- e) Gangguan neuromuskular
- f) Gangguan neurologis (mis.elektroensefalogram [EEG] positif, cedera kepala, gangguan kejang)
- g) Imaturitas neurologis
- h) Penurunan energi
- i) Obesitas
- j) Posisi tubuh yang menghambat ekspansi paru
- k) Sindrom hipoventilasi
- l) Kerusakan inervasi diafragma (kerusakan saraf C5 ke atas)
- m) Cedera pada medula spinalis
- n) Efek agen farmakologis
- o) Kecemasan

Gejala dan Tanda :

Mayor	Minor
1) Subjektif a) Dispnea 2) Objektif a) Penggunaan otot bantu pernapasan b) Fase ekspirasi memanjang c) Pola napas abnormal (mis. takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kussmaull, cheyne-stokes)	1) Subjektif a) Ortopnea 2) Objektif a) Pernapasan pursed lip b) Pernapasan cuping hidung c) Diameter thoraks anterior-posterior meningkat d) Ventilasi semenit menurun e) Kapasitas vital menurun f) Tekanan ekspirasi menurun g) Tekanan inspirasi menurun h) Ekskursi dada berubah

Kondisi Klinis Terkait :

- a) Depresi sistem saraf pusat
- b) Cedera kepala
- c) Trauma thoraks
- d) Gullian barre syndrom
- e) Multiple sclerosis
- f) Myasthenia gravis
- g) Stroke
- h) Kuadriplegia
- i) Intoksikasi alkohol

8) Resiko Infeksi

Definisi : Beresiko mengalami peningkatan terserang organisme patogen

Penyebab :

- a) Penyakit kronis (mis.diabetes mellitus)
- b) Efek prosedur invasif
- c) Malnutrisi
- d) Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan
- e) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer :
 - (1) Gangguan peristaltik
 - (2) Kerusakan integritas kulit
 - (3) Perubahan sekresi pH
 - (4) Penurunan kerja siliaris
 - (5) Ketuban pecah lama
 - (6) Ketuban pecah sebelum waktunya
 - (7) Merokok
 - (8) Status cairan tubuh
- f) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder
 - (1) Penurunan hemoglobin
 - (2) Imununosupresi
 - (3) Leukopenia
 - (4) Supresi respon inflamasi
 - (5) Vaksinasi tidak adekuat

Kondisi klinis terkait :

- 1) AIDS
- 2) Luka bakar
- 3) Penyakit paru obstruktif kronis
- 4) Diabetes mellitus
- 5) Tindakan invasif
- 6) Kondisi penggunaan terapi steroid
- 7) Penyalahgunaan obat
- 8) Ketuban pecah sebelum waktunya (KPSW)
- 9) Kanker
- 10) Gagal ginjal
- 11) Imunosupresi
- 12) Lymphedema
- 13) Leukositopenia
- 14) Gangguan fungsi hati

2.2.3 Intervensi

Intervensi keperawatan adalah segala treatment yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diharapkan SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia, 2018). Intervensi keperawatan merupakan panduan untuk perilaku spesifik yang diharapkan dari klien atau tindakan yang harus dilakukan perawat. Intervensi keperawatan

harus spesifik dan dinyatakan dengan jelas. Pengelompokan seperti bagaimana, kapan, dimana, frekuensi dan besarnya, menunjukkan isi dari aktivitas yang direncanakan. Intervensi keperawatan dapat dibagi menjadi dua, yaitu mandiri (dilakukan oleh perawat) dan kolaboratif (yang dilakuakn bersama dengan pemberi perawatan lainnya) (Mahyar, 2011). Intervensi keperawatan pada klien Diabetes Mellitus sebagai berikut:

Tabel 2.4 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
1.	Defisit Nutrisi (D.0019)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan keadekuatan asupan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan metabolisme membaik dengan kriteria hasil : 1) Porsi makanan yang dihabiskan meningkat (5) 2) Berat badan membaik (5) 3) Indeks massa tubuh membaik (5) 4) Frekuensi makan membaik (5) 5) Nafsu makan membaik (5) 6) Membrane mukosa membaik (5)	Manajemen Nutrisi (1.03119) Observasi : 1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3. Identifikasi makanan yang disukai 4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis makanan 5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastric 6) Monitor asupan makanan 7) Monitor berat badan 8) Monitor pemeriksaan laboratorium Terapeutik : 9) Lakukan oral hygiene sebelum makan jika perlu 10) Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan) 11) Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai 12) Berikan makanan tinggi serat, protein dan kalori Edukasi 13) Ajarkan diet yang diprogramkan Kolaborasi : 14) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu.	1. Dapat mengetahui status nutrisi pasien sehingga dapat melakukan intervensi yang tepat 2. Mengetahui alergi atau pantangan makanan 3. Mengetahui makanan yang disukai pasien 4. Mencukupi kalori sesuai kebutuhan, membantu proses penyembuhan dan menghindari terjadinya komplikasi 5. Mengetahui perlunya menggunakan NGT 6. Mengetahui jenis asupan makanan yang masuk kedalam tubuh 7. Mengetahui adanya pertambahan berat badan pada pasien 8. Memberi kenyamanan pasien saat makanan masuk kedalam mulut 9. Mengetahui hasil hasil pemeriksaan laboratorium 10. Memberikan asupan makanan yang seimbang tinggi serat, protein dan kalori 11. Memberikan selera makan 12. Membantu pasien dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi 13. Memberikan makanan sesuai dengan diet penyakit yang diderita pasien 14. Agar menu makanan yang diberikan pada pasien tepat pada program diet yang dianjurkan

2.	Resiko ketidakseimbangan cairan (D.0036)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan diharapkan keseimbangan cairan terpenuhi dengan kriteria hasil : 1) Asupan cairan meningkat(5) 2) Haluaran urin meningkat(5) 3) Kelembapan membran mukosa meningkat(5) 4) Edema menurun(5) 5) Dehidrasi menurun(5) 6) Tekanan darah membaik(5) 7) Membran mukosa membaik(5) 8) Mata cekung membaik(5) 9) Turgor kulit membaik(5)	Manajemen Cairan (I.03098) Observasi : 1) Monitor status hidrasi (mis. frekuensi nadi, kekuatan nadi, akral, pengisian kapiler, kelembapan mukosa, turgor kulit, tekanan darah). 2) Monitor berat badan harian 3) Monitor berat badan sebelum dan sesudah dialisis 4) Monitor hasil pemeriksaan laboratorium (mis. hematokrit, Na, K, Cl, berat jenis urine, BUN) 5) Monitor status hemodinamik (mis. MAP, CVP, PAP, PCWP, jika tersedia) Terapeutik : 6) Catat intake-output dan hitung balance cairan 24 jam 7) Berikan asupan cairan, sesuai kebutuhannya 8) Berikan cairan intravena, jika perlu Kolaborasi : 9) Kolaborasi pemberian diuretik, jika perlu	1) Untuk mengetahui fungsi dan status organ vital pasien 2) Untuk mengetahui kecukupan nutrisi 3) Sebagai hasil pendukung untuk data penunjang 4) Untuk mengetahui keseimbangan cairan 5) Pemberian diuretik dapat memicu pengeluaran cairan yang diserap oleh tubuh
3.	Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan kadar glukosa darah berada pada rentang normal dengan kriteria hasil : 1) Pusing menurun 2) Lelah/lesu menurun (5) 3) Kadar glukosa dalam darah membaik (5) 4) Mulut kering menurun (5)	Manajemen Hiperglikemia Observasi 1) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2) Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. penyakit kambuhan) 3) Monitor kadar glukosa darah, jika perlu 4) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. poliuria, polydipsia, polifagia). 5) Kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)	Observasi 1. Mengetahui kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Mengetahui situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat 3. Mengetahui kadar glukosa darah 4. Mengetahui tanda dan gejala hiperglikemia 5. Mengetahui tanda gejala hiperglikemia 6. Mengetahui intake dan output cairan

6) Monitor intake dan output cairan	7. Mengetahui keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi
7) Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi	
Terapeutik	Terapeutik
8) Berikan asupan cairan oral	8. Membantu memberikan asupan cairan oral
9) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk	9. Membantu medis jika pasien mengalami tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk
10) Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik	10. Membantu memberikan ambulasi jika ada hipotensi ortostatik
Edukasi	Edukasi
11) Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL	11. Motivasi pasien untuk menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL
12) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri	12. Motivasi pasien untuk monitor kadar glukosa darah secara mandiri
13) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga	13. Motivasi pasien untuk patuh terhadap diet dan olahraga
14) Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu	14. Motivasi indikasi dan pentingnya pengujian keton urine
15) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis.penggunaan) insulin, obat oral, monitor asupan cairan penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan)	15. Motivasi pasien pengelolaan diabetes
Kolaborasi	Kolaborasi
16) Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu	16. Merencanakan pemberian insulin, jika perlu
17) Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu	17. Merencanakan pemberian cairan IV
18) Kolaborasi Pemberian kalium, jika perlu	18. Merencanakan pemberian kalium, jika perlu

4. Gangguan Integritas Kulit (D.0129)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan keutuhan kulit atau jaringan meningkat dengan kriteria hasil: 1) Kerusakan jaringan menurun(5) 2) Kerusakan lapisan kulit menurun (5) 3) Nyeri menurun (5) 4) Perfusi jaringan meningkat (5)	Perawatan Integritas Kulit (1.11353) Observasi : 1) Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrem, penurunan mobilitas) Terapeutik : 2) Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring 3) Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu 4) Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare 5) Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering 6) Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergik pada kulit sensitive 7) Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering Edukasi : 8) Anjurkan menggunakan pelembab (mis. lotion, serum) 9) Anjurkan minum air yang cukup 10) Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur 11) Anjurkan menghindari paparan suhu ekstrem 12) Anjurkan menggunakan tabir surya SPF minimal 30 saat berada diluar rumah 13) Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya	1) Untuk mengetahui penyebab perubahan integritas kulit 2) Untuk meminimalisir terjadinya luka pada area punggung pasien 3) Memperlancar aliran darah 4) Menjaga agar area perineal tetap bersih 5) Menjaga kelembaban kulit 6) Mencegah adanya iritasi atau alergi pada kulit yang sensitive 7) Mencegah kekeringan pada kulit 8) Menjaga kelembaban kulit 9) Meningkatkan metabolisme dan kesehatan kulit 10) Menjaga kulit agar tetap aman dan menghindari iritasi 11) Menjaga agar kulit tidak terasa panas dan terkena paparan sina UV secara langsung
---------------------------------------	---	--	---

5. Ketidakefektifan jaringan perifer (D.0009)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil : 1) Kekuatan nadi perifer meningkat(5) 2) Warna kulit pucat menurun(5) 3) Pengisian kapiler membaik(5) 4) Akral membaik(5) 5) Turgor kulit membaik(5) 6) Tekanan systole membaik(5) 7) Tekanan diastole membaik(5)	Perawatan sirkulasi Observasi : 1) Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index) 2) Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) 3) Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik : 4) Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 5) Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 6) Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 7) Lakukan pencegahan infeksi 8) Lakukan perawatan kaki dan kuku 9) Lakukan hidrasi Edukasi : 10) Anjurkan berhenti merokok 11) Anjurkan berolahraga rutin 12) Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 13) Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu 14) Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur 15) Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta 16) Anjurkan melakukan	Observasi : 1) Mengetahui kondisi sirkulasi perifer pada pasien 2) Mengetahui faktor resiko gangguan sirkulasi 3) Mengetahui dan mengontrol panas, kemerahan dan bengkak pada ekstremitas Terapeutik : 4) Mencegah terjadinya infiltrasi 5) Mengontrol tekanan darah agar tetap dalam kondisi normal 6) Mencegah penekanan pada area yang cedera agar tidak menambah rasa nyeri 7) Untuk mencegah infeksi yang mungkin saja timbul 8) Untuk menjaga kebersihan pasien 9) Untuk mencukupi kebutuhan cairan Edukasi : 10) Mengurangi resiko penyakit oklusif areteri perifer 11) Untuk menjaga kebugaran tubuh 12) Mencegah rasa tidak nyaman pada area kulit 13) Untuk membantu mengontrol tekanan darah dan kolesterol agar tetap stabil 14) Untuk mengontrol tekanan darah agar dalam batas normal 15) Mengurangi resiko penurunan tekanan darah yang signifikan dan dapat
---	---	--	---

	perawatan kulit yang tepat (mis: melembabkan kulit kering pada kaki)	melebarkan pembuluh darah dan arteri, sehingga aliran darah akan meningkat
17)	Anjurkan program rehabilitasi vaskular	16) Untuk rasa nyaman pada area kulit
18)	Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3)	Membantu mengontrol penyebab dasar penyakit kardiovaskuler dan memperbaiki kondisi fisik
19)	Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis: rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa).	18) Untuk menjaga Kesehatan tubuh
		19) Memberikan pemahaman tentang gejala yang harus segera di atasi

6. Nyeri Akut (D.0077)

Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional dapat menurun dengan kriteria hasil :

- 1) Keluhan nyeri menurun (5)
- 2) Meringis menurun (5)
- 3) Sikap protektif menurun (5)
- 4) Gelisah menurun (5)
- 5) Kesulitan tidur menurun (5)
- 6) Frekuensi nadi membaik (5)
- 7) Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat (5)

Manajemen Nyeri

Observasi :

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri
- 2) Identifikasi skala nyeri
- 3) Identifikasi respon nyeri non verbal
- 4) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri
- 5) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri
- 6) Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri
- 7) Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup
- 8) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan
- 9) Monitor efek samping penggunaan analgesic

Terapeutik :

- 10) Berikan Teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hypnosis, akupresur, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)

- 1) Mengetahui penyebab nyeri, kualitas nyeri, lokasi nyeri dan waktu terjadinya nyeri
- 2) Mengetahui skala nyeri
- 3) Mengetahui mimik wajah yang diperlihatkan pasien saat nyeri muncul
- 4) Mengetahui apa saja yang memperburuk dan memperingan keadaan nyerinya
- 5) Mengetahui pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri
- 6) Mengetahui pengaruh budaya terhadap respon nyeri
- 7) Mengetahui apakah nyeri yang dirasakan mengganggu aktivitas pasien
- 8) Mengetahui keberhasilan komplementer yang sudah diberikan
- 9) Mengetahui efek samping penggunaan analgetic
- 10) Memberikan terapi non farmakologis untuk mengurangi nyeri
- 11) Memberikan kenyamanan lingkungan lingkungan pasien yang memperberat nyeri
- 12) Mengurangi rasa nyeri yang dirasakan
- 13) Menentukan terapi yang

		11) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 12) Fasilitasi Istirahat dan tidur 13) Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri Edukasi : 14) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 15) Jelaskan strategi meredakan nyeri 16) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 17) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 18) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri Kolaborasi : 19) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu	diberikan sesuai kualitas nyeri 14) Memberikan penjelasan mengenai penyebab, periode, dan pemicu nyeri 15) Mengajarkan bagaimana strategi yang dapat dilakukan untuk meredakan nyeri 16) Ajarkan pasien untuk memonitor nyeri secara mandiri 17) Motivasi pasien untuk menggunakan analgetik dengan tepat 18) Mengurangi rasa nyeri yang dirasakan pasien dengan cara mandiri 19) Membantu proses penyembuhan pasien dan mengurangi nyeri
7. Pola nafas tidak efektif (D.0005)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan pola nafas membaik dengan kriteria hasil : 1) Dispnea menurun(5) 2) Penggunaan otot bantu nafas menurun (5) 3) Pemanjangan fase ekspirasi menurun (5) 4) Frekuensi napas membaik (5) 5) Kedalaman napas membaik (5)	Perawatan Respirasi (I.01014) Observasi : 1) Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas 2) Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i> , <i>Cheyne-Stokes</i> , <i>Biot</i> , ataksik) 3) Monitor kemampuan batuk efektif 4) Monitor 5) Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas adanya produksi sputum	6) Monitor adanya sumbatan

Observasi :

- | | | |
|---|---|--|
| 1) Untuk mengetahui frekuensi, irama, kedalaman, dan upayanapas | 4) Untuk mengetahui adanyaproduksi sputum | napas |
| 2) Untuk mengetahui pola napas(seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i> , <i>Cheyne-Stokes</i> , <i>Biot</i> , ataksik) | 5) Untuk mengetahui adanyasumbatan jalan | 6) Untuk mengetahui kesimetrisan ekspansi paru |
| 3) Untuk mengetahui kemampuan batuk efektif | | |
-

jalan napas	7) Untuk mengetahui bunyi napas
7) Palpasi kesimetrisan ekspansi paru	8) Untuk mengetahui saturasi oksigen
8) Auskultasi bunyi napas	9) Untuk mengetahui nilai AGD
9) Monitor saturasi oksigen	10) Untuk mengetahui hasil x-ray toraks
10) Monitor nilai AG D	
11) Monitor hasil <i>x-ray</i> toraks	
Terapeutik :	Terapeutik:
12) Atur interval pemantauan	11) Agar interval waktu pemantauan respirasi sesuai dengan kondisi pasien
13) Dokumentasikan hasil pemantauan	12) Untuk memantau hasil pemantauan
Edukasi :	Edukasi :
14) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan	13) Membantu pasien mengetahui tujuan dan prosedur pemantauan
15) Informasikan hasil pemantauan, jika perlu	14) Agra pasien mengetahui hasil pemantauan, jika perlu

8.	Resiko infeksi (D.0142)	Setelah dilakukan Tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil : 1) Kebersihan tangan meningkat(5) 2) Demam menurun(5) 3) Kemerahan menurun(5) 4) Bengkak menurun(5) 5) Kadar sel darah putih membaik(5)	Pencegahan Infeksi (I.1.14539) Observasi : 1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik Terapeutik : 2) Batasi jumlah pengunjung 3) Berikan perawatan kulit pada area edema 4) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 5) Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi Edukasi : 6) Jelaskan tanda dan gejala infeksi 7) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 8) Ajarkan etika batuk 9) Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi 10) Ajarkan meningkatkan asupan nutrisi 11) Ajarkan meningkatkan asupan cairan Kolaborasi : 12) Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu	Observasi : 1) Untuk mengetahui adanya gejala awal dari proses infeksi Terapeutik 2) Untuk mencegah terjadinya penyebaran infeksi 3) Agar edema tidak meradang lebih jauh 4) Untuk mencegah terjadinya infeksi akibat kuman, virus, dan bakteri Edukasi : 5) Agar pasien mengetahui keadaan yang dapat menyebabkan infeksi 6) Agar pasien dapat menjaga kebersihannya 7) Agar pasien atau keluarga dapat memriksakan kondisi luka dengan benar.
----	-------------------------	---	---	---

2.2.4 Implementasi

Implementasi melibatkan pelaksanaan rencana asuhan keperawatan yang diperoleh selama fase perencanaan. Dalam implementasi perawat melaksanakan rencana asuhan untuk melakukan intervensi keperawatan. Implementasi adalah melakukan suatu perencanaan berdasarkan intervensi keperawatan untuk membantu klien mencapai suatu tujuan atau hasil yang diharapkan (Siregar at el, 2021) dikutip dalam (Lukman, 2023).

2.2.5 Evaluasi

Evaluasi adalah tahap dimana membandingkan hasil tindakan yang dilakukan dengan kriteria hasil yang sudah ditetapkan dalam perencanaan serta menilai apakah masalah sudah teratasi seluruhnya hanya sebagian atau belum teratasi (Debora, 2011) dalam (Lukman, 2023). Efektivitas tindakan dan pencapaian hasil yang teridentifikasi terus dievaluasi sebagai penilaian status pasien. Evaluasi harus terjadi pada setiap langkah dalam proses keperawatan, serta rencana yang telah dilaksanakan (NANDA, 2015) dalam (Lukman, 2023). Adapun komponen SOAP yaitu S (Subjektif) dimana perawat menemui keluhan pasien yang masih dirasakan setelah dilakukan tindakan keperawatan, O (Objektif) adalah data yang berdasarkan hasil pengukuran atau observasi perawat secara langsung pada pasien yang dirasakan pasien setelah Tindakan keperawatan, A (Assesment) adalah interpretasi dari data subjektif dan data objektif, P (Planning) adalah perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi, atau ditambah dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya (Rohmah Nikmatur & Saiful, 2012) dikutip dalam (Anggraeny, 2019).