

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Mellitus

1. Pengertian

Diabetes mellitus penyakit yang terjadi karena adanya gangguan pada pankreas yang tidak dapat menghasilkan insulin sesuai kebutuhan tubuh atau ketidakmampuan dalam memecahkan insulin. (Ali Maghfuri, 2016)

Diabetes mellitus adalah kondisi kronik serius yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup hormon insulin atau ketidakefektifan penggunaan insulin yang dihasilkan oleh tubuh. (*Internasional Diabetes Federation*, 2021)

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat dari ketidakmampuan fungsi insulin. (WHO, 2021)

Berdasarkan uraian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Diabetes Mellitus adalah suatu penyakit kronik yang menyebabkan tingginya kadar gula dalam darah yang disebabkan karena tidak efektifnya fungsi pankreas dalam menghasilkan cukup hormon insulin atau ketidakmampuan dalam memproduksi hormon insulin.

2. Etiologi

Menurut Decroli (2019), etiologi diabetes mellitus yaitu:

a. Resistensi Insulin

Konsentrasi insulin yang lebih tinggi dari yang dibutuhkan untuk mempertahankan kadar gula darah normal disebut resistensi insulin. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak, dan hati yang mengakibatkan pankreas harus mengkompensasi pembentukan insulin yang lebih banyak. Ketika produksi insulin yang dihasilkan oleh

sel beta pankreas tidak adekuat untuk mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka terjadilah peningkatan kadar glukosa dalam darah.

b. Disfungsi Sel Beta Pankreas

Disfungsi sel beta pankreas diakibatkan adanya kombinasi dari faktor genetik dan faktor lingkungan. Beberapa teori menjelaskan bagaimana sel beta bisa mengalami kerusakan di antaranya teori *glukotoksisitas* (peningkatan glukosa menahun), *lipotoksisitas* (efek berbahaya dari akumulasi abnormal lemak), dan penumpukan amiloid (timbunan protein abnormal didalam jaringan tubuh).

c. Faktor Lingkungan

Beberapa faktor lingkungan juga memegang peran penting dalam terjadinya penyakit diabetes mellitus. Pada diabetes mellitus tipe 1 ditemukan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menyebabkan destruksi (hilang/rusak) sel beta. Virus yang menjadi penyebab diabetes mellitus yaitu *Rubella*, *Mumps*, dan *Human coxsackie virus B4*. Virus dapat menyebabkan destruksi sel melalui mekanisme infeksi sitolitik dan reaksi autoimunitas yang menyebabkan hilangnya autoimun (aktivasi limfosit T reaktif terhadap antigen sel pulau kecil) dalam sel beta. Faktor lingkungan yang mempengaruhi diabetes mellitus tipe 2 yaitu obesitas, pola makan yang buruk, dan kurangnya aktifitas fisik.

3. Manifestasi Klinis

Menurut Perkeni (2021), alur diagnosis diabetes mellitus dibagi menjadi dua bagian besar.

- a. Gejala khas trias diabetik, yaitu poliuria (banyak kencing) ialah peningkatan jumlah urine apabila peningkatan glukosa melebihi nilai ambang ginjal, polidipsi (banyak minum) ialah peningkatan rasa haus karena tingginya kadar glukosa dalam darah yang menyebabkan sel didalam tubuh dehidrasi berat, polifagia (banyak makan) ialah

peningkatan rasa lapar karena hasil metabolisme karbohidrat tidak dapat masuk ke dalam sel, dan berat badan menurun tanpa alasan yang jelas.

- b. Gejala lain diabetes mellitus, yaitu kesemutan, lemas, luka yang sulit sembuh, pandangan kabur, gangguan ereksi, gangguan pertumbuhan dan kerentanan terhadap infeksi tertentu.

4. Patofisiologi

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Pada diabetes mellitus tipe 1, sistem imunitas menyerang dan menghancurkan sel beta pankreas yang memproduksi insulin. Kondisi ini merupakan penyakit autoimun yang ditandai dengan adanya anti-insulin atau antibodi sel anti-islet dalam darah (ADA, 2014). *National Institute for Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* (NIDDK) (2014) menyatakan bahwa autoimun menyebabkan kehancuran islet pankreas (pulau Langerhans). Insulin yang dibutuhkan oleh tubuh tidak dapat terpenuhi karena kurangnya sel beta pankreas yang memproduksi insulin yang berlangsung cepat walaupun kehancuran islet pankreas membutuhkan waktu. Diabetes mellitus tipe 1 membutuhkan terapi insulin suntik dan tidak dapat merespon insulin oral.

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Pada diabetes tipe 2, tubuh kekurangan insulin karena ketidakmampuan tubuh memproduksi insulin yang cukup untuk memenuhi kebutuhan ditandai dengan resistensi insulin (ADA, 2014). Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang dengan berat badan *overweight* atau obesitas. Didalam sel otot, lemak, dan hati insulin tidak dapat bekerja secara optimal sehingga memaksa pankreas untuk mengkompensasi produksi insulin yang lebih banyak. Ketika kompensasi produksi insulin tidak adekuat, maka terjadi peningkatan kadar glukosa darah. Jika terjadi terus menerus akan terjadi hiperglikemia kronik yang semakin merusak sel beta dan memperburuk resistensi insulin, sehingga diabetes tipe 2 ini semakin progresif (Decroli, 2019).

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes gestasional terjadi ketika adanya hormon antagonis insulin (glukagon) yang berlebihan saat kehamilan. Glukagon menyebabkan resistensi insulin dan kenaikan kadar gula darah pada ibu dengan kemungkinan adanya reseptor insulin yang rusak (ADA, 2014).

5. Klasifikasi

American Diabetes Association (2021) membagi klasifikasi diabetes mellitus menjadi 4 jenis, yaitu:

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes tipe 1 atau IDDM (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) menyerang orang-orang dari segala usia, biasanya terjadi pada anak-anak maupun orang dewasa muda. Diabetes tipe ini disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga tubuh tidak dapat memproduksi insulin alami untuk mengontrol kadar gula darah dan penderita harus mendapat insulin pengganti. Kerusakan sel beta pankreas pada diabetes tipe ini terjadi karena respon autoimun yang abnormal dan adanya infeksi.

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes tipe 2 atau NIDDM (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) ialah tipe yang sering terjadi pada masyarakat didunia. Diabetes tipe 2 ini lebih banyak menyerang orang dewasa dan lansia, namun saat ini meningkat pada anak-anak dan remaja. Diabetes ini disebabkan oleh gangguan metabolisme dan resistensi insulin dalam mengontrol kadar gula darah dan biasanya terjadi karena adanya faktor genetik, usia, pola hidup yang tidak sehat sampai terjadinya obesitas.

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes gestasional yaitu intoleransi glukosa karena kelainan yang dipicu oleh kehamilan dan biasanya mulai terjadi pada trimester kedua. Diabetes gestasional diperkirakan terjadi karena adanya perubahan pada metabolisme glukosa (hiperglikemia) akibat sekresi berbagai hormon pada kehamilan yang berdampak kurang baik pada

janin. Wanita dengan diabetes gestasional mengalami peningkatan risiko komplikasi selama kehamilan dan saat melahirkan, serta risiko diabetes mellitus tipe 2 yang lebih tinggi di masa yang akan datang (IDF, 2014).

d. Diabetes Mellitus Tipe Lain

Diabetes tipe lain merupakan gangguan metabolik akibat penyakit lain yang mengganggu produksi dan mempengaruhi kerja insulin seperti sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, *maturity-onset diabetes of the young* [MODY]), radang pankreas (pankreatitis), gangguan kelenjar adrenal (hipofisis), penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS, malnutrisi atau infeksi.

6. Pemeriksaan Penunjang

Diagnosa diabetes mellitus bisa ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada pasien diabetes, jadi dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Menurut Perkeni (2021), kriteria diagnosis diabetes mellitus, yaitu:

- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL, puasa ialah kondisi tubuh yang tidak ada asupan kalori minimal 8 jam, atau
- b. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL, 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan glukosa 75 gram, atau
- c. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan krisis hiperglikemia, atau
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standarization Program* (NGSP) dan *Diabetes Control and Complications Trial assay* (DCCT).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria diabetes atau normal, digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang meliputi Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) dan Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes

Kategori	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Normal	< 5,7	70 – 99	70 – 139
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200

Sumber : Perkeni. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. 2021

Pada keadaan tidak tersedia fasilitas pemeriksaan TTGO, maka pemeriksaan glukosa darah kapiler diperbolehkan untuk diagnosis diabetes mellitus.

7. Penatalaksanaan

Menurut Perkeni (2021), penatalaksanaan diabetes mellitus dimulai dengan menerapkan pola hidup yang sehat (aktifitas fisik dan terapi nutrisi medis) bersamaan dengan terapi farmakologis yaitu pemberian obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan.

a. Edukasi

Edukasi yang bertujuan untuk mempromosikan pola hidup sehat yang perlu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan pengelolaan diabetes mellitus secara holistik.

b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap pasien diabetes mellitus. Prinsip pengaturan makan sama saja dengan makan secara umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi pada masing-masing individu. Pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kalori makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat terapi insulin perlu diberikan penekanan.

c. Latihan Fisik (Olahraga)

Salah satu pilar pengelolaan diabetes mellitus adalah latihan fisik/olahraga. Program latihan fisik dilakukan secara teratur 3-5 kali seminggu selama sekitar 30-45 menit dengan total 150 menit per minggu dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan fisik dilakukan untuk menjaga kebugaran, menurunkan berat badan, dan memperbaiki sensitivitas insulin sehingga dapat mengendalikan glukosa darah. Latihan fisik yang dianjurkan bersifat aerobik intensitas sedang (50-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi 220 dengan usia pasien.

d. Pemantauan Kadar Gula Darah

Pemantauan kadar gula darah secara mandiri atau *Self Monitoring Blood Glucose* (SMBG) sebagai deteksi dini, mencegah terjadinya hiperglikemia atau hipoglikemia, dan mengurangi komplikasi jangka panjang.

e. Terapi Farmakologis

- 1) Obat antihiperglikemia oral yaitu pemacu sekresi insulin (sulfonilurea dan glinid), peningkat sensitivitas insulin (metformin dan tiazolidindion), penghambat alfa glukosidase (acarbose), penghambat enzim Dipeptidyl Peptidase-4 (DPP-4), dan penghambat *Sodium Glucose co-Transporter 2* (SGLT-2).
- 2) Obat antihiperglikemia suntik yaitu insulin, GLP-1 RA (menurunkan kadar glukosa darah) dan kombinasi insulin basal dan GLP-1 RA.
- 3) Terapi kombinasi : obat antihiperglikemia oral dan insulin.

8. Komplikasi

Salah satu penyakit yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi adalah diabetes mellitus. Menurut Tandra (2017) komplikasi diabetes mellitus dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Komplikasi Akut

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia ialah gangguan kesehatan yang terjadi ketika kadar glukosa darah turun dibawah batas normal dan komplikasi yang umum terjadi pada individu dengan diabetes mellitus. Gejala hipoglikemia biasanya tidak spesifik, bisa mengalami lelah, pusing, pucat, gemetar, berkeringat, jantung berdebar-debar, gangguan penglihatan, kejang, kebingungan, hingga penurunan kesadaran.

2) Hiperglikemia

Hiperglikemia ialah keadaan adanya kelebihan kalori dalam tubuh dan penghentian obat oral maupun obat suntikan insulin ditandai dengan pandangan kabur, rasa haus berlebih, pusing, intensitas buang air kecil meningkat.

3) Ketosiasidosis Diabetik

Ketosiasidosis diabetik adalah tingginya kadar keton didalam tubuh karena tubuh mengalami resistensi insulin sehingga proses pengolahan glukosa menjadi energi terganggu. Ditandai dengan rasa haus, napas beraroma buah, nyeri perut, lemas dan kebingungan.

4) Sindrom Hiperglikemi Hiperosmolar Non-Ketotik (HHNK)

Hyperosmolar hyperglycemic syndrome ialah kondisi kadar gula darah yang terlalu tinggi hingga jauh dari batas normal yang menyebabkan terjadinya dehidrasi berat. Gejala HHS akan semakin memburuk seperti kadar gula darah mencapai 600 mg/dL, rasa haus yang berlebih, mulut kering, demam, kelelahan dan lemas, halusinasi, penurunan penglihatan dan kehilangan kesadaran.

b. Komplikasi Kronik

1) Makrovaskuler (Pembuluh darah besar)

Menurut Perkeni (2021), komplikasi makrovaskuler dapat terjadi pada:

a) Pembuluh darah jantung

Penumpukan lemak dan penyempitan pembuluh darah karena diabetes mellitus dapat merusak dinding pembuluh darah jantung dan mengakibatkan terhambatnya suplai darah ke otot jantung dan tekanan darah meningkat.

b) Pembuluh darah perifer

Jika manajemen diabetes mellitus tidak dilakukan dengan baik maka kerusakan pembuluh darah perifer akan menyebabkan ulkus diabetikum.

c) Pembuluh darah otak

Kadar gula darah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan terbentuknya sumbatan dan penyimpanan lemak di pembuluh darah. Pembuluh darah yang tersumbat menyebabkan suplai oksigen dan darah ke otak akan terganggu sehingga terjadi stroke.

2) Mikrovaskuler (Pembuluh darah kecil)

Menurut Mustanti (2018), komplikasi mikrovaskuler dapat berupa:

a) Retinopati diabetik (Kerusakan retina mata)

Retinopati diabetik ialah gangguan mata yang terjadi karena kadar gula darah tinggi yang mengakibatkan kerusakan pada pembuluh darah retina mata, terutama jaringan sensitif terhadap cahaya dan dapat menyebabkan kebutaan. Retinopati, katarak, dan glukoma adalah penyakit utama dari terjadinya retinopati diabetik.

b) Nefropati diabetik (Kerusakan ginjal)

Nefropati diabetik adalah kondisi ginjal yang mengalami komplikasi akibat diabetes mellitus atau yang disebut ginjal diabetes. Ketika mengalami nefropati diabetik maka kemampuan kerja ginjal tidak optimal dan berpotensi merusak fungsi ginjal. Kerusakan ginjal pada penderita diabetes mellitus ditandai dengan albuminuria menetap (>300 mg/24 jam) minimal 2 kali

pemeriksaan dalam kurun waktu 3-6 bulan. Gagal ginjal terminal adalah penyakit utama dari terjadinya nefropati diabetik.

c) Neuropati Diabetik (Kerusakan syaraf)

Neuropati diabetik adalah kerusakan syaraf yang terjadi karena kadar gula darah yang tinggi. Neuropati diabetik paling sering merusak saraf kaki yang ditandai dengan nyeri dan mati rasa. Neuropati diabetikum dapat mengakibatkan saraf tidak bisa mengirim atau mengantarkan pesan-pesan rangsangan impuls saraf, salah kirim atau keterlambatan pengiriman tergantung pada berat ringannya kerusakan saraf dan tempat kerusakan.

9. Konsep Perawatan Diabetes Mellitus di Rumah

Kadar gula darah yang terkontrol dengan baik dapat mencegah komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes mellitus. Penderita diabetes diharapkan dapat mengelola penyakit diabetes dengan pengobatan dan pencegahan komplikasi, yaitu dengan melakukan perawatan diabetes di rumah atau *self care management* diabetes. Pelaksanaan *self care management* pada diabetes, yaitu (Erida Silalahi, 2021):

a. Pengaturan Pola Makan (Diet)

Agar tidak melebihi batas normal, maka diet dilakukan untuk mengontrol kadar gula dalam darah. Dalam pelaksanaan diet dimulai dari menilai status nutrisi dan gizi pasien dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). Pengukuran IMT bertujuan untuk mengetahui penderita berada di status gizi yang normal, kurang gizi atau obesitas. IMT normal pada orang dewasa, yaitu antara 18,5-25,0 (Kemenkes RI, 2018). IMT yang lebih dari normal dapat meningkatkan risiko peningkatan kadar gula dalam darah maka diperlukan penurunan berat badan. Diet penderita diabetes mellitus harus memperhatikan 3J, yaitu : jumlah kalori yang dibutuhkan, jadwal makanan yang harus diikuti, dan jenis makanan yang harus diperhatikan.

Tabel 2.2 Komposisi Diet Diabetes

Kandungan	Jumlah yang dianjurkan	Keterangan
Karbohidrat	45-65% dari total asupan energi	Terutama karbohidrat yang berserat tinggi. Pembatasan karbohidrat total < 130g/hari tidak dianjurkan. Anjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu ada makanan selingan.
Lemak	20-25% dari kebutuhan kalori	Tidak melebihi 30% dari total asupan energi. Konsumsi kolesterol dianjurkan < 200 mg/hari.
Protein	10-20% total asupan energi	Sumber protein yang baik, yaitu ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, produk susu rendah lemak, tahu, tempe.
Natrium	< 2300 mg/hari	Sama seperti orang sehat yaitu < 1500 mg/hari
Serat	20-35 mg/hari	Serat dari kacang-kacangan, buah, dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.
Pemanis alternatif		Aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (<i>Accepted Daily Intake/ADI</i>)

Sumber : Perkeni (2021)

b. Latihan fisik (Olahraga)

Pilar utama dari *self care management* diabetes adalah latihan

fisik karena kurangnya aktifitas fisik dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Saat melakukan latihan fisik, glukosa yang digunakan oleh otot lebih banyak hingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Mencegah kegemukan dan gangguan lipid darah merupakan manfaat lain latihan fisik karena dapat menurunkan risiko komplikasi akibat diabetes mellitus (Istiyawanti et al., 2019).

Latihan fisik yang dianjurkan bagi penderita diabetes, yaitu aerobik dengan intensitas sedang (60-70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, jogging, bersepeda santai, latihan keseimbangan dan berenang (Ardiani et al., 2021). Pada senam aerobik, variasi gerakan lebih banyak pada gerakan dasar kaki dan jalan cepat memenuhi kriteria CRIPE (*continuous, rhythmical, interval, progresif and endurance*) yang artinya dilakukan terus menerus tanpa berhenti hingga otot berkontraksi dan dapat memperlancar sirkulasi. Prinsip olahraga pasien diabetes menurut Perkeni (2021), yaitu : frekuensi olahraga tiap minggu sebaiknya 3-5 kali secara teratur, intensitas olahraga ringan hingga sedang (60-70% denyut jantung maksimal), durasinya 30-60 menit.

c. Monitoring gula darah

Self-Monitoring of Blood Glucose (SMBG) merupakan indikator keberhasilan pengobatan penderita diabetes mellitus. Pada pasien diabetes disarankan untuk melakukan pemeriksaan gula darah secara mandiri yaitu 2 kali dalam seminggu. Untuk mengukur SMBG dapat menggunakan alat glukometer yang diperlukan keterampilan pasien seperti ketajaman penglihatan, kecerdasan dan pembiasaan dalam penggunaannya. Perawat bisa menjadi fasilitator untuk mengajarkan teknik pemantauan gula darah yang dilakukan di rumah.

d. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis bertujuan untuk menurunkan kadar gula darah dalam rentang normal atau mendekati normal. Terapi farmakologis diberikan meliputi terapi obat per oral dan terapi melalui injeksi/suntikan.

Kepatuhan penderita diabetes dalam minum obat diabetes dapat mencegah komplikasi kronis yang terjadi.

e. Perawatan kaki

Perawatan kaki merupakan aktifitas penting yang harus dilakukan penderita diabetes yang bertujuan mengurangi risiko komplikasi yaitu ulkus kaki. Hal yang harus diperhatikan pada saat perawatan kaki yaitu memeriksa kondisi kaki setiap hari, mencuci kaki dengan bersih dan dikeringkan menggunakan lap bersih, memakai lotion pelembab agar kulit tidak kering, memilih alas kaki yang nyaman, serta mengecek bagian sepatu yang akan digunakan agar tidak terjatuh atau menimbulkan luka. (Safitri, 2016)

B. Implementasi Daun Kelor

1. Pengertian

Kelor atau *Moringa oleifera* merupakan jenis tanaman perdu yang tinggi pohonnya dapat mencapai 10 meter dan tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan. Sejak dahulu kelor digunakan untuk pengobatan tradisional, jamu bahkan dalam ritual mistis. Kelor mengandung banyak zat yang berguna untuk tubuh sehingga menjadikan pohon kelor dinobatkan sebagai *miracle tree* oleh WHO (Kemenkes RI, 2022).

Tumbuhan kelor asli berasal dari India tepatnya di kawasan kaki bukit Himalaya Asia Selatan yang dikenal dengan nama sohanjna. Saat ini, tanaman kelor sudah banyak dibudidayakan dan beradaptasi dengan baik di daerah tropis salah satunya Indonesia. Di Indonesia, tumbuhan kelor dikenal dengan berbagai nama seperti Kelor (Sunda, Jawa, Melayu), Kero, Wori, Kelo atau Keloro (Sulawesi), Maronggi (Madura), Murong (Aceh), Kelo (Ternate), Kawona (Sumbawa), dan Munggai (Minang). (Kurniasih, 2020).

2. Klasifikasi

Klasifikasi tanaman kelor (*Moringa oleifera*) menurut Krisnadi (2015):

Kingdom : *Plantae* (Tumbuhan)

Sub Kingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan biji)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Berkeping dua/dikotil)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Dilleniidae</i>
Ordo	: <i>Capparales</i>
Famili	: <i>Moringaceae</i>
Genus	: <i>Moringa</i>
Spesies	: <i>Moringa oleifera</i>

Gambar 2.1 Tanaman Kelor



3. Kandungan Daun Kelor

Kelor merupakan tanaman yang semua bagiannya dapat dimanfaatkan dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Kandungan zat pada tanaman kelor terbilang lengkap dari tanaman lain, yaitu (Kurniasih, 2020):

a. Antioksidan

Antioksidan ialah zat yang membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat radikal bebas dengan menetralkannya sebelum merusak tubuh. Radikal bebas merupakan produk hasil alamiah metabolisme sel yang sama alaminya seperti kita menghirup udara. Tubuh memiliki sistem pertahanan alami untuk meminimalisir radikal bebas, namun kebiasaan buruk dan pengaruh lingkungan seperti paparan

ultraviolet, polusi, kebiasaan konsumsi “junk food” dan merokok dapat membuat tubuh tidak mampu menghadapi radikal bebas dalam jumlah besar. Antioksidan juga memiliki fungsi untuk menguatkan kekebalan tubuh, mengurangi risiko kanker, mencegah terjadinya glukoma dan degenerasi makular, mengurangi risiko oksidasi kolesterol dan penyakit jantung, serta antipenuaan sel dan seluruh tubuh.

b. Vitamin

Vitamin merupakan salah satu dari jenis senyawa yang dapat menghambat reaksi tubuh terhadap radikal bebas. Vitamin juga berkontribusi dalam menyokong sistem imun yang baik sehingga mengurangi risiko terkena penyakit degeneratif terutama pada lansia. Asupan vitamin yang cukup dan seimbang dapat menciptakan kondisi tubuh yang sehat dan berumur panjang.

Kelor mengandung vitamin A 10 kali dan beta-carotene 4 kali lebih banyak dari vitamin A dalam wortel, vitamin B sebanyak 423 mg/100 gram daun segar, vitamin B1 sebanyak 2,6 mg/100 gram daun kering, vitamin B2 sebanyak 20,5 mg/100 gram daun kering dan 50 kali lebih banyak dari vitamin B2 dalam sardines, vitamin B3 sebanyak 8,2 mg/100 gram daun kering dan 50 kali lebih banyak dari vitamin B3 dalam kacang tanah, vitamin B6 sebanyak 1.200 mg/100 gram daun segar serta 29 kali lebih banyak dari apel dan 4,5 kali lebih banyak dari alpukat, vitamin C sebanyak 220 mg/100 gram daun segar serta 7 kali lebih banyak dari jeruk dan 10 kali lebih banyak dari anggur, daun kelor segar mengandung vitamin D alami 4 kali lebih banyak dari susu dan 17 kali lebih banyak pada daun kelor kering, vitamin E sebanyak 113 mg/100 gram serbuk daun serta 3 kali lebih banyak dari bayam dan 4 kali lebih banyak dari vitamin E dalam minyak jagung, dan vitamin K sebanyak 108 µg/100 gram daun kering dan 1,5 kali lebih banyak dari kubis.

c. Mineral

Mineral ialah zat non-organik yang ditemukan dalam yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah tertentu untuk menjaga kesehatan dan pencegahan penyakit. Mineral dibagi menjadi 2 menurut jumlah yang dibutuhkan tubuh yaitu mineral mayor dan minor. Mineral mayor ialah mineral yang diperlukan lebih dari 100 mg sehari, seperti kalsium, tembaga, fosfor, kalium, natrium dan klorida. Mineral minor ialah mineral yang diperlukan kurang dari 100 mg sehari, seperti kromium, magnesium, yodium, besi, fluor, mangan, selenium dan zinc.

Kelor mengandung kalsium 440 mg/100 gram daun segar dan 2.003 mg/100 gram daun kering serta 17 kali lebih banyak dari susu, tembaga 3,1 mg/100 gram polong dan 1,1 mg/100 gram daun segar serta 28 kali lebih banyak dari jeruk dan 1,85 kali lebih banyak yang disimpan dihati, zat besi sebanyak 28,2 mg/100 gram daun kering serta 25 kali lebih banyak dari bayam dan 1,77 kali lebih banyak yang diserap ke darah, mangan sebanyak 1,06 mg/100 gram daun segar dan 0,858 mg/100 gram daun kering serta 37 kali lebih banyak dari telur dan 1,63 kali lebih banyak yang disimpan dihati, magnesium sebanyak 368 mg/100 gram daun kering dan 24 mg/100 gram daun segar serta 3,5 kali lebih banyak dari anggur merah, fosfor sebanyak 104 mg/100 gram daun kering dan 110 mg/100 gram polong serta 4 kali lebih banyak dari bayam dan 1,5 kali lebih banyak dari susu, kalium sebanyak 1.324 mg/100 gram daun kering dan 259 mg/100 gram daun segar serta 15 kali lebih banyak dari pisang dan 9 kali lebih banyak dari telur, selenium sebanyak 0,9 µg/100 gram daun kering meskipun kecil tapi 17,60 kali efek antioksidan, dan zinc sebanyak 0,6 µg/100 gram daun segar dan 6 kali lebih banyak dari almond serta 6,46 kali lebih banyak diserap ke darah.

d. Asam Amino

Asam amino merupakan blok bangunan protein yang terhubung satu sama lain dalam bangunan rantai. Tubuh manusia hanya mampu memproduksi 12 dari 20 asam amino yang dibutuhkan untuk membangun

protein dan digunakan untuk tubuh, memperbaiki dan memelihara sel-sel. 8 asam amino yang tidak diproduksi oleh tubuh didapatkan dari daging merah atau susu dan turunannya.

Kelor mengandung 18 dari 20 asam amino alami yang dapat diserap oleh tubuh dan sangat penting untuk kesehatan. Kelor merupakan salah sedikit tanaman yang mengandung asam amino essential lengkap yang diperlukan manusia dan makhluk hidup lainnya.

e. Antiinflamasi

Antiinflamasi ialah obat untuk mengurangi tanda dan gejala inflamasi atau peradangan, seperti bengkak kemerahan, panas dan nyeri pada jaringan yang terjadi karena cedera fisik, kimiawi, infeksi dan reaksi alergi. Kandungan flavonoid pada daun kelor memberikan efek antiinflamasi yang dapat mencegah kekakuan dan nyeri, mengurangi rasa nyeri saat terjadi pendarahan dan pembekakan pada luka (Zakiya et al., 2019). Selain flavonoid, daun kelor juga mengandung saponin dan tanin yang juga berperan sebagai antiinflamasi.

4. Mekanisme Kerja Ekstrak Daun Kelor

Ekstrak daun kelor memiliki aktifitas anti-hiperglikemik dengan menghambat enzim α -glucosidase yang terdapat pada *brush border* usus halus. Penghambatan ini menyebabkan penurunan laju pencernaan karbohidrat menjadi monosakarida yang diserap usus halus, hingga menurunkan hiperglikemia postprandial. Dengan mengkonsumsi ekstrak daun kelor dapat menurunkan absorpsi glukosa ke dalam darah (Talytha dan Ricky, 2015).

Daun kelor mengandung berbagai polifenol dan flavonoid, seperti quercetin, rutin, kaempferol glycosides, dan asam klorogenat. Quercetin memiliki efek menurunkan kadar gula darah dengan mempengaruhi intake glukosa di mukosa usus halus. Flavonoid mampu berkerja sebagai insulin sekretagog atau insulin mimetik yang meminimalisir komplikasi diabetes (Talytha dan Ricky, 2015).

Daun kelor juga mengandung antioksidan yang dapat menurunkan kadar gula darah dan *reactive oxygen species* (ROS). Keadaan hiperglikemia memicu terjadinya auto oksidan glukosa yang menyebabkan ROS. Jumlah ROS yang berlebih akan menyebabkan terjadinya stress oksidatif (tidak seimbang antara jumlah radikal bebas dengan auto oksidan dalam tubuh). Keadaan ini akan mengakibatkan kerusakan pada membran sel dan dikaitkan dengan perkembangan komplikasi pada diabetes (Retno et al., 2013).

5. Manfaat

Daun kelor dipercaya dapat mengatasi berbagai penyakit salah satunya diabetes mellitus terutama untuk menurunkan gula darah. Kelor mengandung semua nutrisi yang dibutuhkan oleh penderita diabetes untuk membantu mengontrol kadar gula darah. Selain untuk menurunkan kadar gula darah, daun kelor juga dapat mengurangi peradangan, menangkalkan radikal bebas, menurunkan kadar kolesterol darah, mendukung kesehatan otak, mencegah kanker, meningkatkan produksi ASI, mengurangi gejala menopause (salah satunya osteoporosis), menjaga kesehatan kulit, meningkatkan daya ingat, dan menjaga kesehatan mata (Dinas Kesehatan Kabupaten Badung, 2023).

6. Standar Operasional Prosedur

a. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan : set glukometer (pen lancet, jarum lancet, glukometer, dan strip pemeriksaan GDS), set kompor, panci, timbangan digital dan gelas. Bahan yang digunakan : daun kelor, air, dan kapas alkohol.

b. Prosedur Pembuatan Rebusan Daun Kelor

Pembuatan rebusan daun kelor sebanyak 10-15 lembar atau 300 mg yang sudah dicuci bersih, kemudian direbus ke dalam 3 gelas air atau 450 ml selama 15 menit hingga rebusan menjadi 1 gelas atau 150 ml,

kemudian saring dan tunggu beberapa menit hingga hangat. Sebelum diberikan rebusan daun kelor, dilakukan pengecekan gula darah sewaktu pada penderita diabetes. Setelah diberikan rebusan daun kelor, tunggu rebusan tersebut bereaksi 1 jam. Pemberian rebusan daun kelor ini diberikan selama 1 kali sehari setelah makan siang (Jurnal Media Laboran, Vol. 8 No. 2, 2018).

c. Prosedur Pemeriksaan Gula Darah

- 1) Cuci tangan hingga bersih
- 2) Nyalakan alat glukometer, masukkan strip pengujian kedalamnya dan pastikan alat berfungsi
- 3) Pasang jarum steril ke dalam alat penusukan (*lancet pen*)
- 4) Pilih jari yang hendak ditusuk
- 5) Bersihkan ujung jari yang akan ditusuk dengan kapas alkohol dan biarkan beberapa saat
- 6) Pijat jari agar darah terkumpul diujung jari lalu tusuk jari dengan *lancet pen*
- 7) Teteskan darah yang keluar dari jari ke strip yang sudah terpasang pada glukometer
- 8) Tekan jari yang ditusuk dengan kapas alkohol agar pendarahan berhenti
- 9) Hasil analisis gula darah akan keluar dalam beberapa detik/baca hasil beberapa detik setelah darah ditetapkan pada strip

C. Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus

Asuhan keperawatan merupakan rangkaian kegiatan praktik keperawatan langsung pada klien di berbagai tatanan pelayanan kesehatan yang pelaksanaannya berdasarkan kaidah profesi keperawatan. Proses keperawatan adalah sarana pelaksanaan yang tidak boleh dipisah antara tahap pertama, kedua dan seterusnya. (Budiono, 2016)

1. Pengkajian

a. Identitas pasien, berisi nama, umur, jenis kelamin, alamat, agama, status pendidikan, pekerjaan, tanggal masuk, diagnosa medis dan nomor registrasi.

b. Riwayat kesehatan

1) Keluhan utama, yaitu adanya luka yang tak kunjung sembuh, anoreksia, cemas, nafas berbau aseton, sakit kepala, badan lemas dan terdapat penurunan berat badan yang signifikan, mengalami kehausan yang berlebih hingga tungkai kesemutan, kelelahan dan intensitas BAK meningkat terutama pada malam hari.

2) Riwayat penyakit sekarang

Data yang akan diambil saat pengkajian berisi tentang perjalanan penyakit pasien dari sebelum dibawa ke IGD sampai dengan mendapatkan perawatan di bangsal.

3) Riwayat penyakit dahulu

Berisi riwayat penyakit sebelumnya seperti adanya riwayat penyakit pankreas, jantung, obesitas, hipertensi dan yang lainnya. Tindakan medis yang pernah didapatkan ataupun obat-obatan yang biasa dikonsumsi

4) Riwayat penyakit keluarga

Adakah anggota keluarga yang menderita diabetes mellitus. Diabetes mellitus termasuk penyakit yang menurun, jika ada salah satu keluarga yang menderita penyakit diabetes maka keturunannya akan menderita penyakit tersebut.

5) Pola fungsional

a) Pola persepsi dan pemeliharaan kesehatan

Dikaji mengenai persepsi pasien dan keluarga mengenai pentingnya kesehatan bagi anggota keluarganya. Pada pasien diabetes dapat terjadi perubahan pola persepsi dan tata laksana hidup sehat dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang kepatuhan pola hidup sehat dan prosedur pengobatan.

b) Pola nutrisi dan metabolik

Dikaji kebiasaan makan pasien, pola diet, penurunan berat badan, adakah mual muntah dan kesulitan menelan. Metabolisme tubuh dapat terganggu karena resistensi insulin sehingga menimbulkan gejala sering kencing, sering minum, sering makan, berat badan menurun dan kelelahan.

c) Pola eliminasi

Dikaji pola BAB dan BAK pasien sebelum dan sesudah sakit. Pada pasien diabetes biasanya terdapat perubahan pola eliminasi urine seperti poliuri, resistensi urine, inkontinensia urine, rasa panas atau tidak nyaman saat BAK. Sering BAK terjadi karena tingginya kadar gula dalam tubuh.

d) Pola aktivitas dan latihan

Menggambarkan pola latihan, aktifitas, fungsi pernapasan dan sirkulasi dan kemampuan pasien dalam aktifitas mandiri. Mengkaji reaksi pasien setelah beraktifitas yaitu adanya keringat dingin, kelelahan, perubahan pola napas.

e) Pola istirahat dan tidur

Dikaji apakah pasien dapat tidur, waktu tidur, lama tidur, kualitas tidur. Beberapa pasien diabetes akan mengalami insomnia karena keinginan BAK di malam hari.

f) Pola kognitif – perseptual sensori

Dikaji apakah mengalami gangguan kognitif dan perseptual sensori seperti nyeri jika ada bagaimana kualitas, durasi, skala dan cara mengurangi nyeri, adakah masalah di panca indra. Perlu dikaji mengenai daya ingat, konsentrasi dan kemampuan mengetahui penyakitnya.

g) Pola persepsi diri dan konsep diri

Menggambarkan bagaimana pasien memandang dirinya sendiri, adakah perasaan terisolasi diri atau perasaan tidak percaya diri, cemas karena penyakitnya.

h) Pola mekanisme koping

Adakah masalah yang dialami pasien, ketakutan akan penyakitnya, kecemasan yang muncul tanpa alasan yang jelas, pandangan pasien dan koping mekanisme yang digunakan ketika terjadi masalah.

i) Pola seksual – reproduksi

Pasien diabetes ada yang mengalami keluhan gangguan ereksi dan keputihan yang menyebabkan adanya gangguan pada sistem reproduksi.

c. Pemeriksaan fisik

- 1) Keadaan umum : pasien datang dalam keadaan baik atau ada penurunan kesadaran.
- 2) Tanda-tanda vital : pemeriksaan tekanan darah, nadi, suhu dan frekuensi napas.
- 3) Mata : biasanya sklera normal, conjungtiva anemis pada pasien yang kekurangan nutrisi dan pasien sulit tidur karena sering BAK di malam hari.
- 4) Telinga : simetris kanan dan kiri, biasanya masih berfungsi dengan baik.
- 5) Mulut : biasanya sianosis, pucat apabila asidosis atau penurunan perfusi jaringan.
- 6) Sistem kardiovaskuler : biasanya perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah, hipertensi atau hipotensi, takikardi atau bradikardi, aritmia dan kardiomegalis merupakan tanda dan gejala diabetes mellitus.
- 7) Sistem gastrointestinal : biasanya terdapat polifagia, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, penurunan berat badan, peningkatan lingkaran abdomen dan obesitas.
- 8) Sistem muskuloskeletal : biasanya terjadi penurunan massa otot, cepat lelah, lemah, nyeri, dan adanya gangren di ekstremitas.

- 9) Sistem neurologis : biasanya terjadi penurunan sensoris, sakit kepala, mengantuk dan disorientasi.

d. Pemeriksaan penunjang

- 1) Pemeriksaan gula darah puasa : pasien tidak boleh makan dan boleh minum selama 12 jam sebelum test. Hasil normal 80-120 mg/dl dan abnormal > 140 mg/dl.
- 2) Pemeriksaan gula darah postprandial : 2 jam setelah makan, hasil normal < 120 mg/dl dan abnormal > 200 mg/dl atau indikasi diabetes.
- 3) Pemeriksaan gula darah sewaktu : dilakukan kapan saja dengan nilai normal 70-120 mg/dl.
- 4) Pemeriksaan hemoglobin glikat (HbA1c) : digunakan untuk mengkaji glukosa jangka panjang sehingga bisa diprediksi risiko komplikasi, normalnya 5-6%.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien diabetes mellitus berdasarkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017):

- 1) Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan manajemen diabetes (D.0027).
- 2) Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan (D.0019).
- 3) Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (mis. luka gangren, amputasi) (D.0077).
- 4) Gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan status nutrisi (D.0129).
- 5) Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan nyeri (D.0054).
- 6) Risiko infeksi berhubungan dengan penyakit kronis (D.0142).

3. Perencanaan Keperawatan

Perencanaan keperawatan pada pasien diabetes mellitus berdasarkan SDKI (2017), SIKI (2018) dan SLKI (2019) DPP PPNI, sebagai berikut:

Tabel 2.3 Perencanaan Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Perencanaan Keperawatan
1.	Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan manajemen diabetes.	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi dengan kriteria hasil : 1. Kesadaran meningkat 2. Kadar glukosa darah membaik 3. Mengantuk, pusing, lelah, keluhan lapar menurun 4. Rasa haus menurun	1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Monitor kadar gula darah, jika perlu 3. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. poliuria, polidipsia, poliphagia, kelemahan) 4. Monitor intake dan output cairan 5. Anjurkan monitor kadar gula darah secara mandiri 6. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 7. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, pemberian rebusan daun kelor) 8. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu

2.	Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan.	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan defisit nutrisi dapat teratasi dengan kriteria hasil: 1. Pengetahuan tentang pilihan makan sehat meningkat 2. Berat badan indeks massa tubuh (IMT) membaik 3. Verbalisasi keinginan untuk meningkatkan nutrisi meningkat	1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3. Monitor asupan makanan 4. Monitor berat badan 5. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. piramida makanan) 6. Ajarkan diet yang diprogramkan 7. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu
3.	Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (mis. luka gangren, amputasi).	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan nyeri dapat teratasi dengan kriteria hasil: 1. Keluhan nyeri menurun 2. Gelisah, kesulitan tidur menurun 3. Mual muntah menurun 4. Pola tidur membaik	1. Identifikasi lokasi nyeri, karakteristik nyeri, durasi, frekuensi, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 4. Berikan terapi nonfarmakologis

			untuk mengurangi nyeri (mis. kompres hangat/dingin, EFT) 5. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, kebisingan) 6. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 7. Anjurkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri 8. Kolaborasi pemberian analgesik, jika perlu
4.	Gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan status nutrisi.	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan gangguan integritas kulit dapat teratasi dengan kriteria hasil: 1. Kerusakan lapisan kulit menurun 2. Hidrasi meningkat 3. Perfusi jaringan meningkat	1. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. penurunan mobilitas, perubahan status nutrisi) 2. Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring 3. Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering 4. Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergik pada kulit sensitif

			5. Hindari produk berbahan dasar alkohol untuk kulit kering 6. Anjurkan menggunakan pelembab (mis. lotion, serum) 7. Anjurkan minum air yang cukup 8. Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur 9. Anjurkan menggunakan tabir surya SPF minimal 30 saat berada diluar rumah
5.	Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan nyeri.	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan gangguan mobilitas fisik dapat teratasi dengan kriteria hasil : 1. Nyeri berkurang 2. Kecemasan dan kekakuan sendi menurun 3. Kelemahan fisik menurun 4. Pergerakan	1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan 3. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi 4. Monitor kondisi umum selama melakukan

		eksremitas dan rentang gerak meningkat	mobilisasi 5. Fasilitasi aktifitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. pagar tempat tidur) 6. Fasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu 7. Libatkan keluarga untuk membantu pasien meningkatkan mobilisasi 8. Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi 9. Anjurkan melakukan mobilisasi dini 10. Ajarkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan (mis. duduk di tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)
6.	Risiko infeksi berhubungan dengan penyakit kronis.	Setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan infeksi tidak terjadi dengan kriteria hasil: 1. Kebersihan tangan	1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik 2. Berikan perawatan kulit pada area edema 3. Cuci tangan sebelum

		dan badan meningkat 2. Tidak terjadinya demam	dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 4. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi 5. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 6. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 7. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi 8. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi
--	--	--	---

4. Pelaksanaan Keperawatan

Pelaksanaan merupakan pengaplikasian rencana yang sudah dibuat di rencana keperawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri (*independent*) dan tindakan kolaborasi. Tindakan mandiri merupakan aktifitas yang dilakukan perawat didasarkan pada kesimpulan atau keputusan sendiri dan bukan perintah atau petunjuk dari tim medis lainnya (Mufidaturrohmah, 2017).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan penilaian akhir kesehatan pasien setelah dilakukannya tindakan mandiri perawat maupun tindakan kolaborasi. Tujuannya yaitu untuk membandingkan perubahan pada pasien dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan pada perencanaan. Hasil evaluasi dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. Evaluasi formatif (proses), yaitu evaluasi yang dilakukan selama proses keperawatan berlangsung. Biasanya evaluasi ini dilakukan secara terus menerus sampai tujuan yang ditetapkan telah tercapai.
- b. Evaluasi sumatif (hasil), yaitu evaluasi yang dilakukan setelah proses keperawatan selesai dilaksanakan untuk memperoleh informasi keefektifitasan tindakan yang diberikan, kesesuaian status kesehatan pasien dengan waktu yang telah ditetapkan (Mufidaturrohmah, 2017).

D. Konsep Asuhan Keperawatan Keluarga

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan langkah pertama untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan informasi yang akurat dari sumber terkait. Menurut Sayekti (2020), data yang harus dikaji, yaitu:

- a. Data umum keluarga, seperti identitas, genogram (silsilah) keluarga, suku bangsa, agama, status ekonomi (pendapatan).
- b. Tahap perkembangan keluarga saat ini dan tugas dan perkembangan keluarga yang belum terpenuhi.
- c. Karakteristik rumah dan lingkungan, seperti kepemilikan rumah, denah rumah, sarana memasak, pengelolaan sampah, pembuangan limbah, sumber air, jamban keluarga, fasilitas pendidikan, kesehatan, ibadah dan transportasi.
- d. Sistem pendukung keluarga, seperti struktur keluarga, pola komunikasi, struktur kekuatan, struktur peran, nilai dan norma keluarga.
- e. Fungsi keluarga, seperti fungsi afektif, sosialisasi, reproduksi, ekonomi, dan perawatan keluarga.
- f. Fungsi keperawatan yang didasarkan pada tugas keluarga
 - 1) Mengetahui kemampuan keluarga untuk mengenal masalah kesehatan.
 - 2) Mengetahui kemampuan keluarga dalam mengambil keputusan tindakan kesehatan yang tepat.

- 3) Mengetahui kemampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit.
 - 4) Mengetahui kemampuan keluarga memelihara dan memodifikasi lingkungan rumah yang sehat.
 - 5) Mengetahui kemampuan keluarga menggunakan fasilitas pelayanan kesehatan yang ada dimasyarakat.
- g. Stress dan koping keluarga, seperti stress jangka pendek dan jangka panjang, strategi koping yang digunakan, dan strategi adaptasi disfungsional.
- h. Pemeriksaan fisik head to toe untuk semua anggota keluarga. Riwayat kesehatan, seperti keluhan utama untuk mengetahui kondisi pasien, riwayat kesehatan sekarang untuk mengetahui penyakit yang diderita saat ini, riwayat kesehatan yang lalu untuk mengetahui adakah hubungan dengan masalah yang dihadapi saat ini, dan riwayat kesehatan keluarga untuk mengetahui adanya penyakit turunan dalam keluarga.
- i. Harapan keluarga terhadap tenaga kesehatan yang akan membantu menangani masalah kesehatan yang terjadi di keluarga.

2. Diagnosa Keperawatan Keluarga

Diagnosa keperawatan keluarga dibedakan menjadi 3 kelompok, yaitu (Suprajitno, 2014):

- a. Diagnosa aktual yaitu masalah keperawatan yang sedang dihadapi oleh keluarga dan membutuhkan bantuan perawat dengan cepat.
- b. Diagnosa risiko/risiko tinggi yaitu masalah keperawatan yang belum terjadi tapi tanda untuk menuju masalah keperawatan yang aktual dapat terjadi dengan cepat bila tidak segera mendapat bantuan.
- c. Diagnosa potensial yaitu keadaan sejahtera keluarga saat keluarga telah mampu memenuhi kebutuhan kesehatannya sendiri dan mempunyai sumber penunjang kesehatan yang mungkin bisa ditingkatkan.

Etiologi dari diagnosa keperawatan keluarga mengacu pada ketidakmampuan keluarga dalam melaksanakan 5 tugas keluarga, yaitu:

- a. Ketidakmampuan keluarga mengenal masalah, seperti persepsi terhadap keparahan penyakit, pengertian, tanda dan gejala, faktor penyebab, dan persepsi keluarga terhadap masalah.
- b. Ketidakmampuan keluarga mengambil keputusan, seperti sejauh mana keluarga mengerti sifat dan luasnya masalah, masalah yang dirasakan keluarga, keluarga menyerah terhadap masalah yang dialami, sifat negatif terhadap masalah kesehatan, kurang percaya terhadap tenaga kesehatan, dan informasi yang salah.
- c. Ketidakmampuan keluarga merawat keluarga yang sakit, seperti keluarga mengetahui keadaan sakit, sifat dan perkembangan perawatan keluarga yang dibutuhkan, dan sikap keluarga terhadap yang sakit.
- d. Ketidakmampuan keluarga memelihara lingkungan, seperti manfaat pemeliharaan lingkungan, pentingnya *hygiene* sanitasi, dan upaya pencegahan penyakit.
- e. Ketidakmampuan keluarga menggunakan fasilitas kesehatan, seperti keberadaan fasilitas kesehatan, keuntungan yang didapat, kepercayaan keluarga terhadap petugas kesehatan, pengalaman yang kurang baik, dan pelayanan kesehatan yang terjangkau oleh keluarga.

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada keluarga dengan diabetes mellitus berdasarkan Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017):

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga mengenal masalah kesehatan (D.0027).
- b. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga mengenal masalah kesehatan (D.0019).
- c. Nyeri akut berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit (D.0077).
- d. Gangguan integritas kulit berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit (D.0129).
- e. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga memodifikasi lingkungan (D.0054).

- f. Risiko infeksi berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit (D.0142).

Diagnosa keperawatan yang telah dianalisis selanjutnya akan dilakukan proses scoring. Skala Bailon dan Maglaya (1978) merupakan proses scoring yang digunakan untuk menentukan prioritas diagnosa keperawatan.

Tabel 2.4 Skala Penentuan Prioritas Diagnosa Keperawatan Keluarga

No.	Kriteria	Skor	Bobot
1.	Sifat masalah : a. Aktual b. Risiko c. Potensial	3 2 1	1
2.	Kemungkinan masalah dapat diubah : a. Mudah b. Sebagian c. Tidak dapat	2 1 0	2
3.	Potensi masalah untuk dicegah : a. Tinggi b. Sebagian c. Rendah	3 2 1	1
4.	Menonjolnya masalah : a. Masalah dirasakan dan harus segera ditangani b. Ada masalah tetapi tidak perlu ditangani c. Masalah tidak dirasakan	2 1 0	1

Skoring :

- Tentukan skor untuk setiap kriteria yang dibuat.
- Skor dibagi dengan angka tertinggi kemudian dikali dengan bobot.

Skor	X	Nilai bobot
Angka tertinggi		

- c. Jumlahkan skor untuk semua kriteria (skor tertinggi dengan jumlah bobot, yaitu 5).

3. Perencanaan Keperawatan Keluarga

Rencana keperawatan keluarga ialah kumpulan tindakan yang dilakukan untuk memecahkan masalah kesehatan yang telah diambil dari masalah kesehatan yang sering terjadi. Langkah-langkah dalam perencanaan keperawatan keluarga, yaitu:

- Menentukan sasaran, yaitu tujuan umum yang akan dicapai melalui upaya dan menjadikan masalah untuk merumuskan tujuan akhir (TUM).
- Menentukan tujuan atau objektif, yaitu pertanyaan yang lebih spesifik dan terperinci tentang hasil yang diharapkan dari tindakan keperawatan yang akan dilakukan dan menjadikan penyebab untuk merumuskan tujuan (TUK).
- Menentukan pendekatan dan tindakan keperawatan yang akan dilakukan tergantung pada sifat masalah dan sumber yang tersedia untuk memecahkan masalah.
- Menentukan kriteria dan standar kriteria, kriteria yaitu indikator yang digunakan untuk menilai capaian tujuan dan mengacu pada pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan tindakan (psikomotor). Standar kriteria digunakan untuk membandingkan tingkat *performance* yang diinginkan dengan perilaku yang menjadi tujuan tindakan keperawatan yang telah dicapai dan mengacu pada lima tugas keluarga.

4. Pelaksanaan Keperawatan Keluarga

Pelaksanaan keperawatan keluarga dilakukan oleh individu dalam keluarga dan dapat juga dilakukan oleh anggota keluarga yang lainnya. Pelaksanaan ini ditujukan pada keluarga untuk:

- a. Meningkatkan kesadaran keluarga pada masalah kesehatan yang sedang dialami.
- b. Memberi bantuan pada keluarga untuk mengambil keputusan yang tepat dalam bertindak untuk anggota keluarganya dan mendiskusikan konsekuensi tiap tindakan.
- c. Mempercayakan keluarga pada kemampuan merawat anggota keluarganya yang sakit dengan cara mengajarkan perawatan, menggunakan peralatan yang ada di rumah dan memanfaatkan fasilitas yang tersedia.
- d. Memberi bantuan pada keluarga untuk membuat lingkungan nyaman dan sehat untuk anggota keluarganya dan melakukan perubahan yang optimal.
- e. Memberi motivasi pada keluarga agar memanfaatkan dan menggunakan fasilitas pelayanan kesehatan yang tersedia di lingkungan sekitar.

5. Evaluasi Keperawatan Keluarga

Evaluasi dilakukan setelah rencana kegiatan yang telah disusun terlaksana pada pasien dan keluarganya. Dalam kegiatan evaluasi ini, perawat mengevaluasi kemajuan status kesehatan pasien dalam keluarga, membandingkan perubahan respon individu dan keluarga dengan kriteria hasil yang sudah ditetapkan sebelumnya dan menyimpulkan hasil kemajuan masalah keperawatan dan tujuan yang telah disusun bersama.