

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Diabetes tipe 2**

##### **1. Definisi**

Diabetes Melitus adalah penyakit yang paling umum dari sistem endokrin. Diabetes Melitus tipe 2 adalah bentuk utama yang umum dari diabetes, yang dihasilkan dari defek pada sekresi insulin, hampir selalu dengan kontribusi utama dari resistensi insulin (Deshpdane, Harris- Hayes, dan Schootman, 2008). Diabetes Melitus tipe 2 adalah penyakit seumur hidup yang ditandai dengan tingginya kadar gula (glukosa) dalam darah.

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau dua-duanya (PERKENI, 2015). Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup dan penyakit kronis yang angka kejadiannya terus meningkat seap tahunnya. Diabetes melitus terjadi keka tubuh dak dapat menghasilkan cukup hormon insulin atau dak dapat menggunakan insulin secara efektif. Insulin berfungsi sebagai kunci yang mengizinkan sel tubuh mengambil glukosa dan menggunakannya sebagai energi (L'heveder dan Nolan, 2013).

Satlin, Hoover, dan Glesby (2011) mendefinisikan Diabetes Melitus tipe 2 sebagai penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia (Glukosa puasa > 126mg/ dL [7.0mmol/ L] dan glukosa plasma kasual > 200 mg/dl [11,1 mmol/ L]) yang menghasilkan efek padasekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya.

The International Diabetes Federation (IDF) mendefinisikan Diabetes Melitus tipe 2 sebagai gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia dan metabolisme lipid yang berubah, yang disebabkan oleh kombinasi resistensi terhadap aksi insulin dan respons sekretori insulin kompensasi yang tidak memadai oleh sel-sel pulau sebagai respons terhadap berbagai tingkat kelebihan nutrisi, tidak aktif, kelebihan berat badan atau obesitas, dan resistensi insulin (Rini, 2015).

DORJI (2017) mendefinisikan Diabetes Melitus tipe 2 sebagai keadaan simtomatik atau asimtomatik dari perubahan metabolisme karbohidrat yang ditandai dengan dua atau lebih kadar glukosa plasma

puasa 126mg/dL (7,0 mmol/L) atau lebih, a nilai 200mg/ dL (11,1 mmol/ L) atau lebih besar pada dua jam, pada tes toleransi glukosa oral. Selanjutnya, diagnosis diabetes dapat dibuat dengan kadar glukosa darah acak 200mg/dL (11.1mmol/L) atau lebih besar jika dikaitkan dengan gejala (polidipsia, poliuria, polifagia, penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan).

Diabetes Melitus tipe 2 juga disebut sebagai diabetes onset dewasa dan atau diabetes melitus yang tidak tergantung insulin karena paling sering terjadi pada orang dewasa di atas usia 40 tahun, sebagian besar sering terjadi pada orang gemuk (WHO, 2005). Timbulnya DiabetesMelitus tipe 2 paling sering terjadi pada usia paruh baya dan kehidupan selanjutnya, meskipun lebih sering terlihat pada remaja dan dewasa muda karena peningkatan obesitas dan ketidakaktifan anak (Paul & Paul,2012). Menurut Wilde (2004), selama 30 tahun terakhir, status diabetes telah berubah dari yang dianggap sebagai gangguan ringan pada orang tua menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas yang mempengaruhi kaum muda dan orang paruh baya.

Kesimpulannya, Diabetes Melitus tipe 2 adalah penyakit seumur hidup yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah yang sebagian besar disebabkan oleh defek insulin sebagai respons terhadap berbagai tingkat kelebihan gizi, ketidakaktifan, dan konsekuensi kelebihan berat badan atau obesitas. Juga disebut sebagai diabetes onset dewasa dan atau diabetes melitus yang tidak tergantung insulin, Diabetes Melitus tipe 2 ditandai dengan perubahan metabolisme karbohidrat yang terkait dengan atau tanpa gejala pada awalnya.

## **2. Klasifikasi**

Menurut American Diabetes Association (2002), diabetes melitus dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tipe, yaitu:

### **a) Diabetes melitus tipe 1**

Diabetes melitus tipe 1 disebabkan karena kurangnya insulin dalam darah yang terjadi akibat kerusakan dari sel beta pankreas. Gejala yang paling menonjol yaitu sering kencing terutama saat malam hari, sering lapar dan haus, Sebagian besar penderita DM tipe ini berat badannya normal atau kurus. Terjadi pada usia muda dan memerlukan insulin seumur hidup.

b) Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 disebabkan karena insulin yang ada tidak dapat bekerja dengan baik, kadar insulin dapat normal, rendah atau bahkan meningkat tetapi fungsi insulin untuk metabolisme glukosa tidak ada atau kurang. Akibatnya glukosa dalam darah tetap tinggi sehingga terjadi hiperglikemia, dan 75% dari penderita DM tipe II ini dengan obesitas atau kegemukan dan biasanya diketahui terkena DM setelah usia 30 tahun.

c) Diabetes melitus tipe lain

Penyebab diabetes melitus tipe lain sangat bervariasi. DM tipe ini dapat disebabkan oleh efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit endokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes melitus.

d) Diabetes melitus gestasional

Diabetes melitus gestasional adalah diabetes yang muncul pada saat hamil. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin. Kondisi ini umumnya terjadi pada trimester dua atau trimester tiga

### 3. Etiologi

Etiologi diabetes melitus yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Penderita Diabetes Melitus (DM) yang sudah dewasa lebih dari 50% berasal dari keluarga yang menderita diabetes melitus. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa diabetes melitus cenderung diturunkan, bukan ditularkan. Faktor lainnya yaitu nutrisi yang berlebihan (overnutrition) merupakan faktor risiko pertama yang diketahui menyebabkan diabetes, semakin lama dan berat obesitas akibat nutrisi berlebihan semakin besar kemungkinan terjadinya diabetes (dr. Prapti dan Tim Lentera, 2003). Sering mengalami stress dan kecanduan merokok juga merupakan faktor penyebab diabetes melitus (Agustini et al., 2020).

Menurut Rivandi & Yonata (2015) faktor-faktor etiologi timbulnya nefropati diabetik adalah:

- a) Kurang terkontrolnya kadar glukosa darah (glukosa darah puasa > 140-160mg/dL (7,7-8,8 mmol/l); A1C >7-8%)
- b) Genetik

- c) Kelainan hemodinamik (peningkatan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus, peningkatan tekanan intraglomerulus)
- d) Hipertensi sistemik
- e) Sindrom resistensi insulin (sindrom metabolik)
- f) Keradangan
- g) Perubahan permeabilitas pembuluh darah
- h) Asupan protein berlebih
- i) Gangguan metabolik (kelainan metabolisme polyol, pembentukan advance glycation end product, peningkatan produksi sitokin)

#### **4. Patofisiologi**

Dalam patofisiologi DM tipe 2 terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu: resistensi insulin dan disfungsi sel P pankreas. DM tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal (Kahn, Cooper and Del Prato, 2014). Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatik berlebihan namun tidak terjadi pengerusakan sel-sel  $\beta$  langerhans secara auto imun. Defisiensi fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut (D'Adamo and Caprio, 2011). Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel B menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel  $\beta$  pankreas. Kerusakan sel-sel  $\beta$  pankreas akan terjadi secara progresif seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Pada penderita DM tipe 2 memang umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin (Kahn, Cooper and Del Prato, 2014).

#### **5. Faktor Risiko**

Peningkatan jumlah penderita DM yang sebagian besar DM tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (tidak dapat diubah), faktor risiko yang dapat dikendalikan (dapat diubah) dan faktor lain. Menurut American Diabetes Association (ADA) bahwa DM berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan (tidak dapat diubah) meliputi riwayat keluarga dengan DM (first degree relative), umur, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan

berat badan lahir bayi >4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah (<2,5 kg).

a) Riwayat Keluarga Diabetes Melitus

Seorang yang menderita Diabetes Melitus diduga mempunyai gen diabetes. Diduga bahwa bakat diabetes merupakan gen resesif. Hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita Diabetes Melitus.

b) Umur

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes Melitus adalah > 45 tahun.

c) Riwayat persalinan

Riwayat abortus berulang, melahirkan bayi cacat atau berat badan bayi > 4000 gram

d) Faktor Genetik

DM tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental. Penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini.

Faktor risiko yang dapat dikendalikan (dapat diubah) meliputi obesitas berdasarkan IMT  $225 \text{ kg/m}^2$  atau lingkar perut 280 cm pada perempuan dan 290 cm pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemi dan diet tidak sehat.

a) Obesitas (kegemukan)

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%.

b) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

c) Dislipidemia

Adalah keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (Trigliserida > 250 mg/dl). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (<35 mg/dl) sering didapat pada pasien Diabetes.

Faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes adalah penderita polycystic ovar syndrome (PCOS), penderita sindrom metabolik memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, PJK, atau peripheral arterial diseases (PAD), konsumsi alkohol, faktor stres, kebiasaan merokok, jenis kelamin, konsumsi kopi dan kafein. Perubahan-perubahan dalam gaya hidup berhubungan dengan peningkatan frekuensi DM tipe 2. Walaupun kebanyakan peningkatan ini dihubungkan dengan peningkatan obesitas dan pengurangan ketidakaktifan fisik, faktor-faktor lain yang berhubungan dengan perubahan dari lingkungan tradisional ke lingkungan kebarat-baratan yang meliputi perubahan-perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok, juga berperan dalam peningkatan DM tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme glukosa darah terutama pada penderita DM, sehingga akan mempersulit regulasi glukosa darah dan meningkatkan tekanan darah. Tekanan darah akan meningkat apabila mengonsumsi etil alkohol lebih dari 60ml/hari yang setara dengan 100 ml proof wiski, 240 ml wine atau 720 ml.

Faktor risiko penyakit tidak menular, termasuk DM Tipe 2, dibedakan menjadi dua. Pertama adalah faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya umur, faktor genetik, pola makan yang tidak seimbang jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, Indeks Masa Tubuh.

## 6. Gejala Klinik

Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi akut dan kronik. Gejala akut diabetes melitus yaitu poliphagia (banyak makan), polidipsia (banyak minum), poliuria (banyak kencing/sering kencing di malam hari), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), dan mudah lelah.

Gejala kronik diabetes melitus yaitu kesemutan, kulit terasa panas atau seperti tertusuk jarum, rasa kebas di kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan pada laki-laki bisa terjadi impotensi, pada ibu hamil sering terjadi keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4kg.

## 7. Diagnosis

Diagnosis DM didasarkan pada pemeriksaan kadar glukosa darah. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan untuk mendiagnosis DM adalah tes enzimatis menggunakan bahan darah plasma vena. Penggunaan darah utuh (whole blood), vena, atau kapiler tetap dapat dipergunakan dengan memperhatikan sejumlah angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai dengan pembakuan atau standarisasi oleh WHO. Sementara itu, tes glukosa darah kapiler menggunakan glukometer dapat dilakukan untuk memantau hasil pengobatan. DM harus dicurigai apabila terdapat keluhan klasik DM seperti berikut:

- a) Keluhan klasik DM meliputi: poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
- b) Keluhan lain meliputi: lemah badan, kesemutan, gatal, penglihatan kabur, dan disfungsi ereksi pada laki-laki dan pruritus vulvae pada perempuan.
- c) Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara:
- d) Apabila keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa darah sewaktu  $>200$  mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM.
- e) Pemeriksaan glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dL. dengan adanya keluhan klasik.

Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 gram glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding tes glukosa darah puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan yaitu sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena memerlukan persiapan khusus.

## **8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus**

Komponen utama penatalaksanaan diabetes tipe 2 meliputi penyesuaian diet atau pola makan dan gaya hidup untuk menghindari atau mengatasi obesitas, strategi farmakologis dan nonfarmakologis. penderita DM yang mengalami kegagalan pengobatan, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya tidak menjalani diet dengan baik (Tjokroprawiro dalam Fahrudin dan Rustini, 2010).

### **B. Konseling**

#### **1. Definisi**

Konseling kesehatan merupakan salah satu upaya pengendalian DM untuk mendapatkan hasil yang optimal, konseling kesehatan dimasukkan dalam sebuah program pengendalian DM. Konseling kesehatan sangat diperlukan karena penyakit diabetes adalah penyakit kronik dan berhubungan dengan gaya hidup. Pemberian obat-obatan memang diperlukan akan tetapi tidak cukup, melainkan memerlukan keseimbangan pola makan dan aktivitas kehidupan sehari-hari terhadap pengendalian Diabetes Melitus (PHAC, 2003).

#### **2. Tujuan Konseling**

Tujuan dari konseling adalah meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kemampuan dalam merawat diri sendiri maupun anggota keluarga yang menderita penyakit DM. Secara umum tujuan pendidikan kesehatan adalah merubah perilaku individu atau masyarakat di bidang kesehatan (Notoadmojo, 2013). Memberikan konseling adalah salah satu fungsi penting perawat dalam memenuhi kebutuhan pasien terhadap informasi yang berfokus pada kemampuan pasien untuk melakukan perilaku sehat dan mampu merawat dirinya yang dapat ditingkatkan melalui konseling yang efektif (Delaune, 2006).

#### **3. Media Konseling**

Media juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi sikap seseorang. Media bermanfaat menimbulkan minat sasaran, merangsang sasaran untuk meneruskan pesan pada orang lain, dan memudahkan penyampaian informasi. Media berfungsi untuk memudahkan seseorang dalam memahami informasi yang dianggap rumit. Selain itu, peningkatan sikap juga dikarenakan oleh peningkatan



pengetahuan. Peningkatan pengetahuan dan sikap ini diperoleh dari proses belajar dengan memanfaatkan semua alat indera, dimana 13% dari pengetahuan diperoleh melalui indera dengar dan 35-55% melalui indera pendengaran dan penglihatan. Hal ini sesuai dengan tujuan pemberian media booklet yaitu menghasilkan peningkatan pengetahuan yang akan mempengaruhi perubahan sikap dan perilaku.

Leaflet dapat digunakan sebagai media konseling untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan keluarga dan pasien terkait pengendalian kadar glukosa darah pada penderita DM. Konseling menggunakan Leaflet dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam penatalaksanaan Diabetes Melitus sehingga kadar glukosa dapat terkendali. Informasi yang terkandung dalam leaflet bisa lebih luas dan lebih rinci sehingga penyampaian yang diharapkan informasi tentang DM melalui booklet dapat memfasilitasi keluarga dan pasien untuk memahami penyakit dan pengobatan DM (Puspitasari et al, 2012).

#### **4. Materi konseling yang Harus Diberikan pada Pasien**

Diabetes Melitus yaitu:

- a) Konsep teori tentang DM
- b) Empat pilar penatalaksanaan DM
- c) Zat gizi penting
- d) Jenis makanan yang di batasi, dianjurkan, dihindari

Metode Konseling:

- a) Ceramah
- b) Menyampaikan teori dan konsep yang sangat prinsip dan mudah dimengerti oleh peserta konseling.
- c) Pendidikan Massa
- d) Mengkomunikasikan pesan melalui pendekatan massa, tidak membedakan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status sosial, pendidikan. Metode dapat dilakukan dengan media

## **C. Pengetahuan**

### **1. Definisi**

Pengetahuan penderita DM dalam pengelolaan atau penatalaksanaan DM masih sangat rendah berdasarkan beberapa hasil penelitian yang dilakukan masih banyak penderita DM yang masih belum mengetahui apa itu penyakit DM dan tidak rutin mengkonsumsi obat-obatan yang diresepkan oleh petugas kesehatan serta cara penatalaksanaan DM yang benar, penderita DM juga mengatakan tidak bisa menghilangkan ngemil, dan menurut mereka sudah memodifikasi dengan jamu tradisional agar kadar glukosa didalam darah tidak naik sehingga mereka bisa makan sembarangan, beberapa hal yang masih sering diabaikan oleh penderita DM adalah tidak mengurangi konsumsi makanan yang manis meskipun telah menggunakan gula pengganti, jarang mengonsumsi sayuran, tidak berolahraga dan tidak mengontrol berat badan, hal ini mungkin dikarenakan kurangnya kepercayaan pada diri sendiri serta merasa kesulitan dalam menjalankan diet yang dianjurkan oleh ahli gizi. Penderita DM lebih percaya bahwa kadar glukosa darah dapat terkontrol dengan baik hanya dengan mengonsumsi obat-obatan yang diresepkan oleh petugas kesehatan. Sebaliknya, menjaga pola makan serta beraktivitas bukan merupakan hal yang penting untuk menjaga kadar glukosa darah tetap normal. Selain itu, kurangnya motivasi penderita DM juga kemungkinan terkait dengan pengetahuan terkait diet yang kurang sehingga kurang percaya pada diet yang dianjurkan. Mayoritas dari penderita DM telah mengalami komplikasi atau memiliki penyakit lain seperti hipertensi dan asam urat, adanya komplikasi atau penyakit lain tersebut membuat pasien sering tidak mematuhi anjuran diet yang diberikan (Berlinta & Purnama, 2016).

### **2. Tingkat Pengetahuan**

#### **a) Tahu**

Mencakup keterampilan mengingat kembali faktor-faktor yang pernah dipelajari atau rangsangan yang diterima, untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain : menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan dan sebagainya.

b) Memahami

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

c) Penerapan

Penerapan diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari kepada situasi atau kondisi real sebenarnya. Penerapan disini diartikan sebagai penerapan atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip dalam konteks atau situasi.

d) Analisis

Suatu kemampuan menjabarkan materi suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih ada kaitannya dengan satu sama lain. Kemampuan analisis ini seperti dapat menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan sebagainya.

e) Evaluasi

Berkaitan dengan kemampuan melakukan justifikasi atau penilaian terhadap materi atau objek. Penilaian ini didasarkan pada suatu kriteria-kriteria yang ada.

**3. Pengukuran Tingkat Pengetahuan**

Pengukuran tingkat pengetahuan dilakukan dengan wawancara atau kuesioner yang menanyakan tentang isi materi yang diukur.

**4. Faktor Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan**

a) Pendidikan

Pendidikan merupakan kegiatan proses pembelajaran untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan tertentu sehingga dapat mempengaruhi perilaku seseorang. Makin tinggi pendidikan seseorang semakin luas pula pengetahuan yang dimilikinya.

b) Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

c) Umur

Kedewasaan dan kekuatan seseorang semakin matang dalam berfikir dan bekerja seiring bertambahnya usia.

d) Sumber informasi

Kemudahan memperoleh informasi dapat membantu mempercepat seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang baru.

e) Kebudayaan lingkungan

Menurut Ann. Marriner, dalam bukunya Wawan dan Dewi (2010), menyebutkan lingkungan segala kondisi yang ada disekitar dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang dan kelompok.

f) Sosial Budaya

Sistem sosial budaya yang dalam suatu masyarakat dapat mempengaruhi sikap penerimaan informasi. Menurut Basuki, 2010 WHO menegaskan bahwa peningkatan Diabetes Melitus Tipe II terutama di negara berkembang. Sebagai dorongan peningkatan jumlah pasien Diabetes Melitus tipe II adalah untuk mengontrol kadar glukosa darah. Orang dengan Diabetes Melitus tipe II yang memiliki informasi yang baik tentang hal itu dapat mengendalikan dan hidup lebih sehat jika mereka mengubah perilaku mereka. Orang dengan Diabetes Melitus tipe II memiliki informasi yang baik tentang hal itu dapat membuat perubahan perilaku untuk mengontrol kondisi mereka dan hidup lebih sehat.

## **D. Kepatuhan**

### **1. Definisi**

Kepatuhan adalah ketaatan pasien dalam melakukan tindakan diet. Kepatuhan pasien berarti bahwa pasien harus meluangkan waktu dalam menjalani pengobatan yang di butuhkan (Potter & Perry, 2009). Kepatuhan dalam menjalankan diet merupakan harapan dari setiap penderita DM. Hal ini berarti setiap penderita DM harus mampu menjalankan anjuran dokternya agar penyakit DM tetap terkontrol. Dalam prakteknya, kepatuhan diartikan sebagai tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh dokter atau paramedis, sebagaimana ketentuan yang disarankan para penderita DM yang mengalami kegagalan pengobatan, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya tidak menjalani diet dengan baik (Tjokroprawiro dalam Fahrudin dan Rustini, 2010).

## 2. Tujuan Diet

Tujuan umum penatalaksanaan diet DM antara lain untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid mendekati normal, mencapai dan mempertahankan berat badan dalam batas-batas normal atau  $\pm 10\%$  dari berat badan ideal, mencegah komplikasi akut dan kronik, serta meningkatkan kualitas hidup (Sugiono, 2009). Bagi pasien obesitas, penurunan berat badan merupakan kunci dalam penanganan DM. Dari total berat badan ringan atau sedang (5-10% dari total berat badan) telah menunjukkan perbaikan dalam mengontrol DM tipe 2 (Smeltzer, et al. 2008). Penatalaksanaan nutrisi dimulai dari menilai kondisi gizi dengan menghitung Indeks Masa Tubuh (IMT) =  $BB \text{ (kg)} / TB^2 \text{ (meter)}$  untuk melihat apakah penderita DM mengalami kegemukan atau obesitas, normal atau kurang gizi. IMT normal pada orang dewasa antara 18,5-25 (Suryono, 2009)

## 3. Prinsip Diet

Prinsip pengaturan makan pada DM hampir sama dengan anjuran makan untuk orang sehat masyarakat umumnya, yaitu makanan yang beragam bergizi dan berimbang atau lebih dikenal dengan gizi seimbang maksudnya adalah sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Hal yang sangat penting ditekankan adalah pola makan yang disiplin dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makanan atau dikenal dengan istilah 3J (Priyoto, 2015). Prinsip pengaturan diet diabetes melitus adalah 3J, yaitu :

### a) Tepat Jadwal

Tepat jadwal penting bagi penderita diet DM, karena memakan makanan sesuai jadwal membantu menjaga kadar glukosa darah. Tepat jadwal yang dimaksud adalah penderita harus mengikuti jadwal makanan yang sudah diprogram yaitu 6x makan yang dibagi dalam 3x makan berat dan 3x makan selingan atau snack dengan interval 3 jam, jika pasien sudah sarapan, penderita tidak boleh makan makanan yang berat seperti nasi dan kue sampai jadwal makan siang. Pasien hanya diperkenankan makan snack yang berupa potongan kecil makanan rendah karbohidrat setelah sarapan begitu sampai makan malam. (Tjokroprawiro, 2007 dalam Ninda fauzi, 2015).

Contoh jadwal makan pasien adalah makan pasien adalah sebagai berikut

- Makan pagi atau sarapan dilakukan pada pukul 07.00
- Snack pertama dikonsumsi pada pukul 10.00
- Makan siang dilakukan pada pukul 13.00
- Snack kedua dikonsumsi pukul 16.00
- Makan malam dilakukan pukul 19.00
- Snack ketiga dikonsumsi pukul 21.00

Usahakan makan tepat waktu. Apabila terlambat makan maka akan bisa terjadi hipoglikemia atau rendahnya glukosa darah. Hipoglikemia meliputi gejala seperti pusing, mual dan pingsan. Apabila terjadi hal seperti ini segera minum air gula atau the manis.

b) Tepat Jenis

Terdapat beberapa jenis makanan yang sebaiknya dihindari dalam melakukan diet. Untuk pasien DM bukan karena tidak enak namun karena makanan tersebut dapat membuat kadarglukosa darah naik secara drastis. Makanan-makanan yang harus dibatasi misalnya segala macam kue dan roti yang mengandung banyak gula, selai, es krim, permen, susu manis, buah-buahan yang berasa manis dan tentu saja gula. Sementara itu makanan yang dianjurkan adalah banyak mengonsumsi sayuran mentah, sayuran olahan dan buah-buahan yang tidak terlalu manis (Tjokroprawiro, 2007 dalam Ninda fauzi, 2015).

c) Tepat Jumlah

Penderita DM memiliki kadar glukosa darah yang tinggi sehingga tubuh tidak membutuhkan banyak tambahan gula. Ketika pasien DM makan, maka kalori yang masuk harus tepat bagi pasien DM, maka jumlah makanan yang boleh dimakan harus tepat jumlahnya. Hal ini bisa dihitung dengan IMT (Indeks Massa Tubuh) yang didapat dengan membagi berat badan dan tinggi badan. Jika IMT tergolong kurus mengonsumsi 40-60 kalori/hari x berat badan. Jika normal bisa mengonsumsi 30 kalori x berat badan. Untuk orang gemuk 20 kalori x berat badan. Untuk orang obesitas kalori yang diperbolehkan yaitu 10-15 kalori x berat badan (Tjokroprawiro, 2007 dalam Ninda fauzi, 2015)

#### 4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Diet

Menurut Sarwono (2007), secara umum faktor yang mempengaruhi kepatuhan seseorang adalah:

- a) Pengetahuan dan keahlian mengenai isu-isu yang ada
- b) Motivasi yang menyangkut tentang perilaku apa yang dilakukan, bagaimana perilaku tersebut dilakukan
- c) Sikap, yaitu stimulus dan dorongan untuk mentaati anjuran yang ada, evaluasi dan seleksi dari pilihan-pilihan perilaku berupa pernyataan yang menunjukkan rasa suka atau tidak suka terhadap suatu objek.

Individu dapat menjadi optimal dimana individu mulai berfikir dan merasakan bahwa perilaku baru akan dianjurkan. Keberhasilan pengobatan pada penderita Diabetes Melitus salah satunya ditunjang dari kepatuhan dietnya. Terlaksananya kepatuhan diet ini dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pengetahuan, dukungan keluarga, dan dukungan tenaga kesehatan. Keterlibatan faktor-faktor ini akan membuat seorang penderita Diabetes Melitus dapat mempertahankan kondisi kesehatannya.

Penderita diabetes melitus apabila tidak menjalankan dietnya dengan baik (tidak patuh) maka yang terjadi penurunan dan peningkatan glukosa darah yang tidak stabil, selain itu dampak yang lebih parah bisa terjadinya shock hipoglikemi suatu keadaan dimana kadar glukosa darah hingga dibawah 60 mg/dL atau hiperglikemi kondisi glukosa darah yang tinggi atau bisa juga sampai terjadi kematian.

Dampak yang diakibatkan diabetes melitus bisa terjadi gagal ginjal kronik sehingga ginjal bekerja keras untuk memproduksi urine yang keluar terus menerus. Ketidapatuhan diabetes melitus terhadap diet dapat berdampak negatif terhadap kesehatannya. Jika makanan yang dikonsumsi tidak dikontrol, komplikasi-komplikasi diabetes melitus yang timbul misalnya pada mata, jantung, saraf dan dapat terjadi komplikasi yang akut seperti hipoglikemi dan ketoasidosis Diabetikum (KAD) dimana jika tidak segera ditangani komplikasi tersebut dapat membahayakan klien.

## **E. Glukosa Darah**

### **1. Definisi**

Glukosa darah adalah konsentrasi gula dalam darah, atau tingkat glukosa serum yang diatur secara ketat dalam tubuh. Glukosa yang mengalir dalam darah merupakan sumber energi utama bagi sel-sel tubuh. Glukosa adalah bahan bakar utama untuk sebagian besar jaringan. Pada keadaan pascaabsorpsi, kadar glukosa darah dipertahankan antara 4,5 dan 5,5 mmol/L. Tingkat ini meningkat menjadi 6,5-7,2 mmol/L setelah konsumsi karbohidrat dan menurun menjadi 3,3-3,9 mmol/L saat kelaparan (Robert K. Murray, 2009)

### **2. Kadar Glukosa Darah**

Kadar glukosa darah bervariasi sepanjang hari. Kadar glukosa darah akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu dua jam. Kadar glukosa darah normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dl darah. Kadar glukosa darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dl pada dua jam setelah makan atau minum cairan yang mengandung gula atau karbohidrat (Price, 2005). Kadar glukosa darah normal cenderung meningkat secara ringantetapi bertahap setelah usia 50 tahun, terutama pada orang yang tidak aktif bergerak. Kenaikan kadar glukosa darah setelah makan atau minum merangsang pankreas untuk memproduksi insulin sehingga mencegah kadar glukosa darah meningkat lebih lanjut dan menyebabkan kadar glukosa darah turun secara perlahan (Guyton, 2007).

### **3. Jenis Pengukuran Glukosa Darah**

Ada beberapa jenis tes atau pemeriksaan glukosa darah, yaitu pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP), glukosa darah (GDS), dan glukosa darah 2 jam setelah makan. (Darwes et al., 2005).

#### **a) Glukosa darah puasa**

Tes ini dilakukan dengan cara pengambilan darah. Pasien diminta berpuasa sebelum menjalani tes untuk menghindari adanya peningkatan kadar glukosa darah lewat makanan yang dapat mempengaruhi hasil tes. Puasa dilakukan selama 8-14 jam sebelum melakukan tes. Pada orang yang berusia 65 tahun ke atas, puasa adalah hal yang wajib diperhatikan karena pada usia ini kadar glukosa darah meningkat lebih tinggi (Rudy Bilous & Richard Donnelly,



2015). Berikut adalah hasil dari pengujian glukosa darah:

- Jika kadar glukosa menunjukkan antara 70 mg/dL sampai 99 mg/dL, orang tersebut memiliki kadar glukosa darah normal dan tidak terkena atau menderita diabetes.
- Jika kadar menunjukkan antara 100 mg/dL sampai 126 mg/dL, orang tersebut kemungkinan menderita diabetes (pra- diabetes)
- Jika kadar glukosa di atas 126 mg/dL, orang tersebut menderita diabetes
- Jika kadar glukosa kurang dari 70 mg/dL, orang tersebut menderita hipoglikemia. Hipoglikemia adalah suatu kondisi dimana kadar glukosa dalam darah sangat rendah dan berbahaya. Penyebabnya adalah kemungkinan menggunakan obat diabetes secara berlebihan.

b) Glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa mempertimbangkan waktu makan terakhir (Widijanti, 2006).

c) Glukosa darah 2 jam setelah makan

Glukosa darah 2 jam setelah makan merupakan pemeriksaan kadar glukosa yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien menyelesaikan makan (Depkes RI, 1999).

## F. Penelitian Terdahulu

1. Hellen Kusumastuti. 2022. Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Kepatuhan Diet dan Kadar glukosa darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

Metode: Besar subjek pada penelitian ini 20 orang yang terdiri dari 10 orang kelompok kontrol dan 10 orang kelompok eksperimen dengan teknik pengambilan Purposive sampling. Analisis statistik penelitian ini menggunakan Uji Wilcoxon.

Hasil penelitian: Tidak adanya pengaruh konseling gizi terhadap kepatuhan diet yang dilihat dari 3J (jumlah, jenis dan jadwal) pada kelompok kontrol sedangkan pada kelompok eksperimen menunjukkan adanya pengaruh konseling gizi terhadap jumlah protein dan jumlah karbohidrat, akan tetapi tidak terdapat pengaruh konseling gizi terhadap

jumlah energi, lemak, jadwal dan jenis pada kelompok eksperimen, serta adanya pengaruh konseling gizi terhadap kadar glukosa darah pada kelompok kontrol secara signifikan dan pada kelompok eksperimen secara signifikan.

2. Suci Handayan. 2016. Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Pengetahuan Dan Kepatuhan Diet Dm Pada Pasien Dm Tipe-2 Di Puskesmas Kapuan Kecamatan Cepu Kabupaten Blora.

Metode: Jenis penelitian *quasi experiment* dengan *non-equivalent control group*. Pengambilan sampel dengan metode *non probability sampling* sebanyak 30 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data sekunder dan data primer. Analisa data menggunakan uji statistik *independent t-test* untuk mengetahui perbedaan pengetahuan dan kepatuhan diet DM sebelum dan sesudah konseling gizi antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian: ada pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan dan kepatuhan diet DM pada pasien DM tipe-2.

3. Nurjanah. 2016. Pengaruh Konseling Gizi Terhadap Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poli Gizi RSUD Sidoarjo.

Metode: Sampel yang digunakan adalah pasien DM tipe 2 yang mengunjungi klinik rumah sakit gizi dari RSUD Sidoarjo sebesar 25 pasien. Pengumpulan data dilakukan dua kali melalui wawancara dengan kuesioner, food recall 1x24 jam, dan FFQ sebelum dan 2 minggu setelah melakukan konseling gizi.

Hasil penelitian: sebagian besar pasien taat dengan diet DM setelah mendapatkan konseling gizi yang baik serta pasien yang memiliki pemahaman yang baik tentang konseling gizi sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh sebelum dan setelah memberikan konseling gizi dengan kepatuhan diet pasien DM.

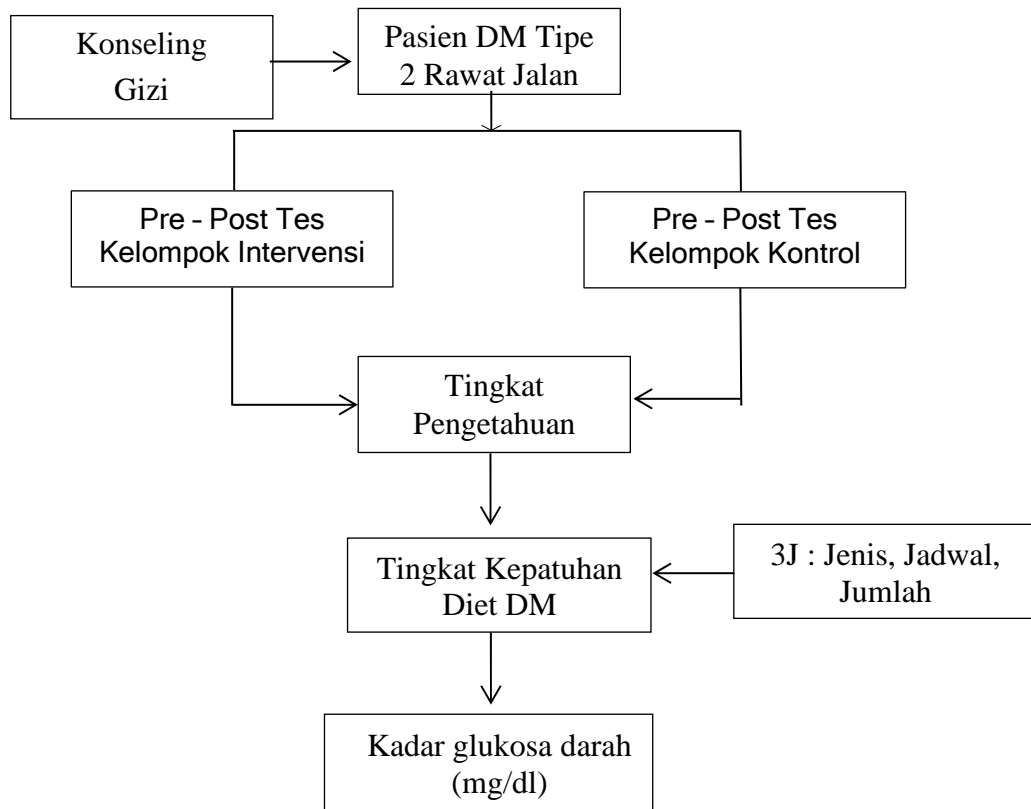
Simpulan:

4. E. Juwit. 2020. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar glukosa darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Prolanis Puskesmas Kecamatan Cimahi Tengah. <https://ejournal3.unidip.ac.id/index.php/jnc/article/view/26119>.

Hasil penelitian: Hasil analisis terdapat hubungan antara aktivitas fisik ( $p=0,019$ ,  $r=-0,323$ ), asupan karbohidrat ( $p=0,001$ ,  $r=0,627$ ), kepatuhan

minum obat ( $p=0,009$ ,  $r=-0,798$ ) dengan kadar glukosa darah dan tidak terdapat hubungan antara indeks masa tubuh ( $p=0,778$ ,  $r=0,040$ ) dan tidak terdapat hubungan antara lingkaran pinggang ( $p=0,187$ ,  $r=0,186$ ) dengan kadar glukosa darah.

### G. Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

Keterangan: Pemberian Konseling Gizi terkait Diet DM Tipe 2 terhadap Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan Puskesmas Selopuro dengan per-post tes pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan, kepatuhan, dan kadar glukosa darah puasa.

## **H. Hipotesis**

- Ada pengaruh konseling gizi terhadap pengetahuan pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di puskesmas selopuro kabupaten blitar
- Ada pengaruh konseling gizi terhadap kepatuhan pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di puskesmas selopuro kabupaten blitar
- Ada pengaruh konseling gizi terhadap kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di puskesmas selopuro kabupaten blitar