

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Definisi Diabetes Mellitus**

Diabetes mellitus (DM) merupakan kelainan metabolisme yang disebabkan oleh kurangnya hormon insulin yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas yang sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh. Tingginya kadar glukosa dalam tubuh menyebabkan glukosa tidak bisa diserap seluruhnya sehingga tidak dapat dimetabolisme dalam sel. Akibatnya seseorang akan mengalami kekurangan energi, cepat merasa lelah dan berat badan terus mengalami penurunan. Diabetes mellitus merupakan suatu kondisi di mana kadar gula darah lebih tinggi dari normal (Normal: 60 mg/dl sampai 145 mg/dl), hal ini disebabkan karena tubuh tidak dapat mencukupi untuk melepaskan hormon insulin yang berfungsi untuk mempertahankan kadar gula darah agar tetap normal (Maulana, 2009).

DM merupakan kelompok penyakit metabolik yang memiliki karakteristik hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau karena keduanya (PERKENI, 2015).

Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang dapat ditimbulkan akibat interaksi beberapa faktor: genetik, imunologik, lingkungan, dan gaya hidup. Penyakit ini ditandai dengan keadaan rusaknya pembuluh darah baik pembuluh darah besar maupun kecil,

keadaan ini disebut hipoglisemia. Kerusakan pembuluh darah akan berakhir sebagai kegagalan, kerusakan, atau gangguan fungsi organ (Arisman, 2011).

## **2. Klasifikasi Diabetes Mellitus**

Secara umum DM diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu:

### **a. DM tipe 1 IDDM (Insulin Dependent Diabetes Mellitus)**

DM tipe 1 terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas biasanya terjadi antara usia 25-30 tahun tapi tidak menutup kemungkinan orang dewasa dan lansia dapat mengalaminya. Pengobatan dilakukan dengan pemberian insulin bersama pemberian diet. Diet berfungsi untuk mengawasi gula darah selain itu kegiatan aktivitas fisik akan merangsang sirkulasi dan membantu tubuh dalam penggunaan insulin (Arisman, 2011).

Kemudian menurut Maulana (2009) DM tipe 1 atau disebut DM anak-anak ini dicirikan dengan hilangnya sel beta penghasil insulin di pulau-pulau langerhans pankreas, sehingga terjadi kekurangan insulin dalam tubuh, yang mana penderitanya bisa anak-anak maupun orang dewasa.

Penyebab paling banyak pada DM tipe 1 ini dikarenakan kesalahan reaksi autoimunitas yang menghancurkan sel beta pankreas, di mana reaksi tersebut dapat dipicu oleh adanya infeksi dalam tubuh. Saat ini DM tipe 1 hanya dapat diobati menggunakan insulin dengan pengawasan glukosa darah.

Pengobatan tahap awal berupa penggantian insulin serta memperhatikan penyesuaian gaya hidup yaitu dengan melakukan diet dan olahraga (Maulana, 2009).

b. DM tipe 2 NIDDM (Insulin Dependent Diabetes Mellitus)

DM tipe ini disebabkan oleh sel target sasaran insulin mengalami resisten, penyakit ini diderita oleh 35% orang dewasa yang mengubah gaya hidupnya dari tradisional ke modern. Pengendalian penyakit ini hanya dapat dilakukan melalui diet dan olahraga, diet bermanfaat untuk menurunkan berat badan bagi penderita yang mengalami obesitas, sedangkan olahraga bermanfaat untuk membuat tubuh menjadi lebih peka terhadap insulin di samping menggunakan energi untuk mengurangi berat badan (Arisman, 2011).

Menurut Maulana (2009) diabetes tipe 2 disebabkan oleh kurangnya sensitifitas jaringan tubuh terhadap insulin. Pankreas sebagai organ penghasil insulin akan tetap bekerja menghasilkan insulin namun terkadang kadarnya lebih tinggi dari normal. Tetapi tubuh mengalami kekebalan terhadap efeknya, sehingga terjadi kekurangan insulin secara relatif. Keadaan ini biasanya terdapat pada orang yang berusia lebih dari 40 tahun, gemuk, dan tidak aktif, di mana kejadiannya terjadi secara bertahap. Penatalaksananya dengan pola hidup sehat, mengkonsumsi makanan bergizi seimbang, dan olahraga secara teratur seta

mempertahankan berat badan agar tetap normal (Maulana, 2009).

c. DM tipe 3

DM tipe 3 juga disebut DM tipe lain yang terjadi akibat penyakit pada pankreas yang merusak sel beta, sindrom hormonal, obat-obat yang mengganggu sekresi insulin, kondisi tertentu seperti kelainan pada reseptor insulin, dan sindrom genetik.

d. Diabetes Mellitus Kehamilan (DMK)

Yaitu jenis DM yang terjadi selama kehamilan dan bisa meningkat kejadiannya atau hilang. DM tipe ini sifatnya sementara namun harus ditangani dengan baik karena akan berakibat pada janin yang dilahirkan bisa mengalami kecacatan menurut Maulana (2009) atau disebut juga keadaan DM yang terdiagnosis ketika mengalami kehamilan pertama, biasanya muncul pada trimester kedua dan ketiga (Arisman, 2011).

### **3. Faktor Risiko Diabetes Mellitus**

Menurut Joan Webster-gandy (2016) menyatakan bahwa kejadian DM tipe 2 berkaitan erat dengan obesitas dan faktor genetik. Akan tetapi obesitas menjadi faktor terpenting karena menjadi faktor risiko yang dapat diubah. Banyaknya lemak yang tersimpan di dalam adiposit akan mempengaruhi peningkatan kadar hormon, sitokin, dan sebagai bahan untuk metabolisme, yang akan mengatur

efek insulin.

Perubahan adiposist dalam lemak abdomen akan menjaodi resisten terhadap efek lipolitik insulin, perubahan ini akan menghambat penyampaian insulin sehingga mengganggu metabolisme glukosa dalam otot rangka dan merangsang glukoneogenesis hati yang akan berefek terjadinya hiperglikemia. Faktor risiko pada DM tipe 2 ini terjadi pada orang obesitas. Dan kejadiannya cenderung diturunkan secara genetik dalam keluarga (Maulana, 2009).

Dampak klinis yang ditimbulkan akan meningkatkan risiko penyakit kronis berat, disabilitas, dan mortalitas prematur. Komplikasi yang ditimbulkan di antaranya peningkatan penyakit stroke, retinopati, nefropati, dan neuropati. Selain itu DM juga berisiko mengalami infeksi, stroke, dan depresi. Terjadinya komplikasi dapat diturunkan dengan menegakkan diagnosis dini dan melakukan penanganan yang lebih efektif (Joan, 2016).

#### **4. Patofisiologis Diabetes Mellitus**

Tubuh memerlukan bahan bakar untuk memperoleh energi. Bahan bakar tersebut berasal dari bahan makanan yang dimakan sehari-hari. Proses pencernaan bahan makanan menjadi zat makanan yang mudah diserap oleh tubuh kemudian masuk dalam pembuluh darah untuk diedarkan ke seluruh tubuh yang akan digunakan oleh organ-organ tubuh sebagai bahan bakar. Sehingga zat makanan tersebut masuk ke dalam sel untuk diolah menjadi energi dalam hal ini

zat makanan utama yaitu glukosa, yang kemudian disebut sebagai proses metabolisme. Dalam proses ini insulin berperan memasukkan glukosa ke dalam sel untuk menjadikan glukosa sebagai bahan bakar. Di mana insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh sel beta pankreas (Suyono dkk., 2009).

Pada keadaan normal insulin akan ditangkap oleh reseptor insulin yang terdapat pada permukaan sel otot, sehingga membuka pintu masuk sel yang menyebabkan insulin dapat masuk ke dalam sel untuk kemudian dibakar menjadi energi. Sehingga kadar glukosa darah normal. Sedangkan pada penderita DM jumlah insulin yang dibutuhkan kurang mencukupi (resisten) dan terdapat kelainan pada sel yang menyebabkan pintu masuk sel tetap tertutup sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dimetabolisme. Akibatnya glukosa tetap di luar sel sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat (Suyono dkk., 2009).

Secara patofisiologis kerusakan sentral DM tipe 2 terjadi karena resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas. Akhir-akhir ini telah diketahui bahwa selain sel beta pankreas, otot, dan liver terdapat beberapa organ lain yang menjadi penyebab timbulnya gangguan toleransi glukosa pada DM tipe 2, seperti jaringan lemak (meningkatnya lipofisis), gastrointestinal (defisiensi *incretin*), sel alpha pancreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), otak (resistensi insulin). Beberapa hal tersebut perlu

diketahui karena sebagai dasar pertimbangan pengobatan yang harus dijalani, seperti memperbaiki gangguan patogenesis tidak hanya menurunkan HbA1c, pengobatan didasarkan atas kinerja obat pada organ terganggu, dan pengobatan harus dimulai seawal mungkin untuk memperlambat progresivitas kegagalan sel beta yang sudah dialami penderita (PERKENI, 2016).

Ketika glukosa masuk ke dalam jaringan maka keseimbangan antara produksi glukosa endogen yaitu glukosa yang berasal dari pemecahan glikogen hati dan otot menjadi glukosa yang disebut glikogenesis, serta pengambilan glukosa oleh jaringan menjadi tidak seimbang. Peningkatan glukosa dalam plasma akan merangsang pelepasan insulin oleh sel-sel beta, sehingga keadaan ini akan merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan splanchnik (saluran cerna dan hati) dan jaringan perifer (terutama otot lurik) bersamaan dengan penekanan produksi glukosa endogen (Arisman, 2011).

## **5. Patogenesis Diabetes Mellitus**

Diabetes tipe 2 merupakan kelainan yang heterogen. Hal ini ditandai dengan adanya resistensi insulin perifer, gangguan produksi glukosa oleh hati, dan penurunan fungsi sel beta yang kemudian berujung pada kerusakan sel beta secara total. Awalnya pada stadium prediabetes akan timbul resistensi insulin, kemudian terjadi peningkatan sekresi insulin untuk mengganti agar gula darah tetap normal namun semakin lama sel beta tidak mampu lagi mengganti

resistensi insulin sehingga kadar glukosa darah meningkat dan fungsi sel beta menurun. Penurunan fungsi sel beta ini terjadi terus menerus sehingga tidak mampu lagi mensekresi insulin. Yang membedakan kerusakan sel beta pada DM tipe 1 dan 2 adalah, pada DM tipe 2 penurunan fungsi sel karena beberapa faktor yang sudah dijelaskan sebelumnya sedangkan DM tipe 1 kerusakan sel beta murni karena insulin. Resistensi insulin pada DM tipe 2 penyebabnya tidak begitu jelas, tetapi terdapat beberapa faktor lain yang berperan seperti: obesitas sentral, diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat, badan kurang gerak, dan faktor keturunan (Suyono dkk., 2009).

## **6. Diagnosis Diabetes Mellitus**

Diagnosis diabetes mellitus didasarkan pada pemeriksaan kadar glukosa darah dan tidak hanya berdasar atas adanya glukosuria. Pemeriksaan glukosa darah dengan cara enzimatik dengan bahan darah plasma vena merupakan pemeriksaan yang dianjurkan. Uji diagnostik DM dilakukan pada subjek yang menunjukkan gejala/tanda sedangkan uji penyaringan dilakukan pada subjek yang tidak memiliki gejala, namun memiliki risiko untuk terjadinya DM.

Rangkaian pemeriksaan penyaringan dilakukan pada kelompok yang memiliki salah satu risiko yaitu usia  $\geq 45$  tahun, atau usia lebih muda dengan  $IMT > 23 \text{ kg/m}^2$  disertai dengan faktor risiko di antaranya kebiasaan tidak aktif, berasal dari orang tua yang menderita DM, memiliki riwayat melahirkan bayi dengan  $BB > 4 \text{ kg}$  atau



riwayat DM gestasional, hipertensi  $\geq 140/90$  mmHg, kolesterol HDL  $\leq 35$  mg/dl dan atau trigliserida  $\geq 250$  mg/dL, atau memiliki riwayat penyakit kardiovaskular. Kemudian dari hasil diagnosis klinis memiliki keluhan khas DM berupa poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya. Keluhan lain oleh pasien DM adalah lemas, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, dan gangguan pada alat kelamin eksternal perempuan.

Kemudian pemeriksaan glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl dan glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dl sudah menunjukkan bukti kuat untuk menegakkan diagnosis DM. Sedangkan satu kali pemeriksaan glukosa darah sewaktu yang abnormal belum kuat untuk bisa menegakkan diagnosis. Sehingga masih diperlukan pemeriksaan lain seperti glukosa darah puasa, glukosa darah sewaktu, tes toleransi glukosa oral, yang menunjukkan  $\geq 200$  mg/dl (Suyono dkk., 2009).

## **7. Tatalaksana Diet Diabetes Mellitus**

Pelayanan pada penderita diabetes mellitus di antaranya melalui kepatuhan terhadap prinsip gizi dan perencanaan makan. Terapi gizi merupakan komponen utama untuk mendukung keberhasilan penatalaksanaan pasien DM. Berdasarkan rekomendasi dari The American Diabetes Assosistion (ADA) 2003 model terapi gizi medis pada pasien DM memerlukan pendekatan pada berbagai pihak yaitu dokter, ahli gizi, perawat, dan petugas kesehatan lain yang berperan

dalam mendukung keberhasilan terapi gizi medis yaitu dengan melakukan *assesment* atau pengkajian parameter metabolik individu, memotivasi pasien terkait tujuan yang akan dicapai, memilih intervensi gizi yang memadai, dan melakukan evaluasi terhadap keefektifan perencanaan pelayanan gizi. Terapi gizi medis yang dilakukan secara umum bertujuan untuk membantu pasien DM memperbaiki kebiasaan dan olahraga untuk dapat mengontrol metabolisme yang baik.

Langkah awal ketika melakukan terapi gizi yaitu melakukan pengkajian. Pengkajian gizi pada pasien DM berguna untuk mengetahui tingkat kemampuan pasien dan kesediaan melakukannya serta mempertimbangkan faktor budaya untuk mendapatkan kepatuhan pasien. Pengkajian dilakukan dengan wawancara atau menggunakan kuesioner. Kemudian menentukan tujuan yang akan dicapai untuk memperbaiki kebiasaan makan dan aktivitas jasmani yang akan memperbaiki keadaan glukosa darah dan kadar lemak tubuh. Setelah itu melakukan intervensi gizi.

Intervensi gizi akan dilakukan setelah memperoleh informasi tentang pengkajian dan tujuan yang akan dicapai. Intervensi dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan pasien dalam menerima informasi secara praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan. Yaitu intervensi gizi dasar yang memberikan gambaran tentang gizi, kebutuhan gizi, petunjuk penatalaksanaan gizi, kemudian intervensi

gizi lanjutan dengan melakukan pendekatan perencanaan mendalam terkait menu, perhitungan kalori, perhitungan lemak, daftar bahan penukar, dan lainnya.

Terakhir dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan oleh dietisien dan pasien untuk menetapkan hasil intervensi. Dengan melakukan pemecahan masalah untuk membantu pasien menetapkan tujuan selanjutnya yang akan dicapai (Suyono dkk., 2009).

Terapi gizi untuk penderita DM tipe 2 merupakan bagian dari rangkaian tatalaksana diet DM tipe 2 yang ditekankan pada pengendalian glukosa, lipid, dan hipertensi. Perencanaan makan dengan kandungan gizi yang cukup dan pengurangan total lemak jenuh menjadi landasan dalam pengaturan diet pasien DM tipe 2. Serta anjuran pembatasan kalori sedang yaitu 250-500 kkal yang lebih rendah dari asupan rata-rata (Suyono dkk., 2009).

Perilaku makan yang baik sangat diperlukan bagi pasien DM. Pengaturan perilaku makan sangat penting untuk mengendalikan diabetes dan berperan dalam meningkatkan kondisi kesehatan jangka panjang. Idealnya pemilihan makan untuk pasien DM harus rendah lemak, gula, garam dan termasuk buah dan sayur, serta bahan makanan pokok berbahan pati, seperti roti, kentang, dan beras. Pasien DM tipe 2 dirujuk untuk mendapatkan program edukasi oleh dietitian, setelah itu dilakukan intervensi lanjut (Joan, 2016).

a. Diet Diabetes Mellitus Tipe 2

Terapi gizi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 ditujukan untuk mengendalikan glukosa dan lipid, selain itu dapat tercapai penurunan berat badan bagi pasien yang mengalami obesitas. Dengan penurunan berat badan akan memperbaiki kadar glikemik dan berpotensi meningkatkan kontrol metabolik jangka panjang. Selain itu diperlukan perencanaan makan dengan kandungan gizi yang cukup disertai pengurangan kadar lemak terutama lemak jenuh (Suyono, 2009).

1) Kebutuhan zat gizi

a) Protein

Berdasarkan anjuran ADA (*American Diabetes Association*) 2003 menyatakan bahwa bagi pasien DM mengkonsumsi protein 10% sampai 20% energi dari protein total. Menurut PERKENI (2015) kebutuhan protein untuk pasien DM sebesar 10 – 20% total asupan energi. Sumber protein yang baik terdapat pada ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang – kacangan, tahu, dan tempe. Pada pasien nefrotik diabetik asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB perhari atau 10% dari kebutuhan energi, dengan 65% berupa protein dengan nilai biologik tinggi. Sedangkan pada pasien yang menjalani hemodialisa

asupan protein menjadi 1 – 1,2 g/kg BB perhari.

b) Total Lemak

Asupan lemak yang dianjurkan <7% energi dari lemak jenuh tidak lebih dari 10% energi dari lemak tidak jenuh ganda. Kemudian selebihnya asupan dari lemak tidak jenuh tunggal. Anjuran konsumsi lemak di Indonesia sebesar 20 – 25% energi. Anjuran konsumsi lemak tergantung masalah utama yang dihadapi. Bila terjadi peningkatan kadar LDL anjuran diet yang dilakukan yaitu diet dislipidemia tahap II dengan asupan lemak <7% energi total lemak jenuh dan kadar kolestero 200 mg / hari. Konsumsi lemak tidak jenuh tunggal dapat dilakukan dengan penggunaan nuts, alpukat, dan minyak zaitun (Suyono, 2009). Sedangkan menurut PERKENI (2015) bahan makanan yang perlu dibatasi adalah makanan yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans seperti daging berlemak dan susu *fullcream*. Dan anjuran konsumsi kolestero <200 mg/hari.

c) Karbohidrat

Asupan karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45 – 65% dari total asupan energi, terutama

karbohidrat berserat tinggi. Pembatasan asupan karbohidrat tidak diperkenankan  $< 130$  g/hari. Penggunaan glukosa dalam bumbu diperbolehkan, konsumsi sukrosa  $< 5\%$  total asupan energi, sedangkan pemanis alternatif pengganti glikosa diperbolehkan asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (*Accepted Daily Intake/ADI*). Anjuran makan tetap tiga kali sehari atau dapat mengkonsumsi buah dan makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori harian dalam menu selingan sehari (PERKENI, 2015).

d) Natrium

Anjuran asupan natrium untuk pasien DM sama dengan orang sehat yaitu  $< 2300$  mg/hari. Sedangkan bagi pasien DM dengan hipertensi perlu dilakukan pengurangan asupan natrium. Sumber natrium yang dianjurkan antara lain garam dapur, vetsin, soda, dan bahan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit (PERKENI, 2015).

e) Serat

Anjuran konsumsi serat untuk pasien DM berasal dari kacang-kacangan, buah, dan sayuran serta sumber karbohidrat tinggi serat. Anjuran

konsumsi sebesar 20–30 gram/hari dari berbagai sumber bahan makanan (PERKENI, 2015).

## 2) Kebutuhan Kalori

Perhitungan kebutuhan kalori basal harian sebesar 25- 30 kal/kgBB ideal. Jumlah tersebut dapat berubah tergantung beberapa faktor, yaitu jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lainnya. Beberapa cara perhitungan berat badan ideal (BBI) menggunakan rumus Broca yang dimodifikasi:

a)  $BBI = 90\% \times (TB \text{ dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg.}$

Pria (Tinggi Badan (TB) <160 cm dan wanita TB <150 cm, rumus dimodifikasi menjadi:

$$BBI = (TB \text{ (cm)} - 100) \times 1 \text{ kg.}$$

$$BB \text{ normal} = BBI \pm 10\%$$

Kurus = kurang dari  $BBI - 10\%$  Gemuk = lebih dari  $BBI + 0\%$

b) Perhitungan berat badan ideal menurut Indeks Massa Tubuh (IMT).

c) IMT dapat dihitung dengan rumus:  $IMT = \frac{BB(kg)}{TB(m^2)}$

Klasifikasi IMT menurut *WHO WPR/IASO/IOTF* dalam *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment* sebagai berikut:

- (1) BB kurang  $<18,5$
- (2) BB Normal 18,5-22,9
- (3) BB lebih  $\geq 23,0$
- (4) BB lebih dengan risiko 23,0 -24,9
- (5) Obesitas I 25,0 – 29,9
- (6) Obesitas II  $\geq 30$

Faktor faktor yang menentukan kebutuhan kalori di  
antaranya sebagai berikut:

a) Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin kebutuhan kalori  
untuk perempuan perhari sebesar 25 kal/kgBB  
sedangkan untuk laki-laki sebesar 30 kal/kgBB.

b) Umur

Kebutuhan kalori berdasarkan umur adalah sebagai  
berikut:

- (1) Usia diatas 40 tahun dikurangi 5% (40 -59 tahun)



(2) Usia antara 60 – 69 tahun dikurangi 10 %

(3) Usia lebih dari 70 tahun dikurangi 20%.

c) Aktivitas Fisik Atau Pekerjaan

Kebutuhan kalori berdasarkan jenis aktivitas, yaitu:

(1) Keadaan istirahat + 10%

(2) Aktivitas ringan + 20% ( pegawai kantor, guru, ibu rumah tangga)

(3) Aktivitas sedang + 30% (pegawai industri ringan, mahasiswa, militer sedang tidak perang).

(4) Aktivitas berat +40% (petani, buruh, atlet, militer dalam keadaan latihan)

(5) Aktivitas sangat berat + 50% (tukang becak, tukang gali).

d) Stres Metabolik

Penambahan sebesar 10 – 30 % kalori tergantung berat stres metabolik (sepsis, operasi, dan trauma)

e) Berat Badan

(1) Gemuk: kebutuhan kalori – 20 -30% (tergantung tingkat kegemukan).

(2) Kurus: kebutuhan kalori + 20 -30% sesuai kebutuhan untuk meningkatkan BB.

(3) Kalori paling sedikit yang diberikan sebesar 1000 -1200 kal perhari (wanita) dan 1200 – 1600 kal perhari (pria)

Secara umum sejumlah kalori yang terhitung dibagi ke dalam 3 porsi besar, yaitu makan pagi (20%), makan siang (30%), makan sore (25%), serta 2-3 porsi makanan ringan (10-15%). Tetapi pada kelompok tertentu terdapat perubahan jadwal, jumlah, dan jenis bahan makanan dilakukan sesuai kebiasaan, sedangkan untuk pasien DM pengaturan pola makan disesuaikan dengan penyakit penyerta (PERKENI, 2015).

## **8. Konseling Gizi**

Konseling merupakan komunikasi dua arah yang terjadi antara konselor dengan klien. Dalam melakukan komunikasi kedua pihak yaitu klien dan konselor saling memberikan kesempatan untuk bertanya, menjawab, menanggapi, dan menggali informasi serta mengklarifikasi permasalahan yang dihadapi (Sukraniti, dkk., 2018).

Menurut Supriasa (2012), konseling merupakan suatu proses komunikasi dua arah/interpersonal antara konselor dan klien untuk membantu klien dalam mengenali, menyadari dan akhirnya mampu mengambil keputusan yang tepat dalam mengatasi masalah gizi yang dihadapinya. Konselor adalah ahli gizi yang bekerja membantu klien mengenali, menyadari, mendorong dan mencarikan dan memilih solusi pemecahan masalah klien yang akhirnya klien mampu menentukan keputusan yang tepat dalam mengatasi masalahnya. Dengan demikian Konseling gizi adalah suatu proses memberi bantuan kepada orang lain dalam membuat suatu keputusan atau

memecahkan suatu masalah melalui pemahaman fakta-fakta, harapan, kebutuhan dan perasaan klien (Sukraniti dkk., 2018).

Konseling merupakan bentuk pendekatan yang digunakan dalam asuhan gizi untuk membantu individu atau keluarga untuk memperoleh pengertian terkait masalah kesehatan yang dihadapi. Setelah melakukan konseling diharapkan mampu mengambil langkah-langkah bijak untuk mengatasi masalah gizi yang dihadapi termasuk perubahan pola makan serta memecahkan masalah gizi dan penerapan pola hidup sehat. Tujuan akhir dari konseling adalah terjadinya perubahan perilaku ke arah yang lebih baik (Cornelia dkk., 2016).

Terdapat beberapa jenis pendidikan gizi sesuai dengan sasaran yang dimaksud, yaitu pendidikan untuk individu, kelompok, dan atau masyarakat. Salah satunya pendidikan gizi yang terdapat di tempat pelayanan kesehatan seperti rumah sakit atau puskesmas. Pendidikan gizi di yang dilakukan puskesmas atau rumah sakit dengan sasaran pasien atau keluarga pasien disampaikan sesuai keadaan penyakit yang sedang dialami. Pendidikan yang dilakukan bisa secara berkelompok atau individu. Pendidikan yang dilakukan secara individu disebut konseling, hal ini dilakukan pada pasien yang menderita penyakit tertentu. Dengan harapan dengan terjadinya kontak secara intensif antara pasien dengan petugas gizi (konselor) diharapkan petugas mampu mengetahui permasalahan yang dihadapi klien secara cepat dan tepat sehingga dapat memberikan solusi yang

tepat untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Setelah memperoleh pendidikan gizi dan kesehatan tujuan dari konseling adalah terjadinya perubahan yang mencakup perubahan pengetahuan, sikap, dan praktik/perilaku (Sukraniti dkk., 2018).

Perilaku merupakan suatu aktivitas manusia yang dapat diamati baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Menurut Skinner (1938) menyatakan bahwa perilaku merupakan hasil dari rangsangan (stimulus) dengan respons. Menurut Skinner perilaku terdapat dua macam, yaitu perilaku yang dapat berubah secara tetap atau perilaku yang akan berubah seiring dengan rangsangan yang diterima atau disebut dengan *Operant respons* atau instrumental respons (Sukraniti dkk., 2018).

Perilaku kesehatan merupakan respon seseorang terhadap stimulus yang berkaitan dengan penyakit, makanan, masalah gizi, pelayanan kesehatan dan kesehatan lingkungan yang dihadapi. Beberapa bentuk perilaku kesehatan yang dilihat berdasarkan tingkat pencegahan penyakitnya. Salah satunya perilaku pemulihan kesehatan (*health rehabilitation behavior*), perilaku ini merupakan perilaku seseorang dalam upaya pemulihan kesehatan setelah seseorang sembuh dari penyakitnya, misalnya dengan melakukan diet, mematuhi anjuran dokter dalam rangka memulihkan kembali kesehatannya (Sukraniti dkk., 2018).

Menurut Benyamin Bloom (1908) dalam buku Soekidjo

membagi perilaku menjadi tiga domain (ranah/kawasan). Pembagian tersebut dilakukan untuk tujuan pendidikan yaitu mengembangkan atau meningkatkan ketiga domain perilaku yang dimaksud. Ketiga ranah perilaku tersebut adalah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*) dan ranah psikomotor (*psychomotor domain*). Yang selanjutnya dilihat sebagai pengetahuan (*knowledge*) untuk domain kognitif, sikap (*attitude*) sebagai domain afektif dan praktik atau tindakan (*practice*) sebagai domain psikomotor.

Pengetahuan diperoleh dari hasil mengetahui terhadap sesuatu obyek tertentu. Pengetahuan merupakan respons yang masih tertutup (*covert behavior*). Sikap merupakan respons yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu rangsang/stimulus. Menurut Newcomb ahli psikologi sosial menyatakan bahwa sikap itu merupakan kesiapan atau kesediaan seseorang untuk bertindak. Sikap belum berupa tindakan tetapi merupakan predisposisi tindakan suatu perilaku. Sikap belum sepenuhnya terwujud dalam suatu tindakan atau perilaku yang terlihat langsung (*overt behavior*). Agar sikap dapat terwujud maka diperlukan faktor- faktor pendorong atau kondisi yang memungkinkan seperti adanya fasilitas (Sukraniti dkk., 2018).

## **9. Media Konseling**

Ketersediaan media sangat berpengaruh terhadap kelancaran dalam proses konseling. Media berperan penting dalam kelangsungan

layanan konseling yang lebih terstandar oleh seorang konselor terhadap semua klien. Seorang klien akan lebih memahami penjelasan konselor dengan bantuan media ketika menjelaskan (Sukraniti, dkk., 2018).

Penyampaian informasi dari klien pada konselor dengan suatu alat bantu sebagai media edukasi merupakan suatu bentuk gaya pembelajaran yang akan mempengaruhi ketersediaan klien dalam berpartisipasi dan kemampuan belajarnya. Sedangkan kemampuan dan kemauan klien yang satu dengan lainnya berbeda dalam menerima informasi. Beberapa klien memilih membaca, mendengarkan, atau memilih diskusi dalam memperoleh informasi terkait masalah kesehatan yang dihadapi (Suyono dkk., 2009).

Jenis-jenis media pembelajaran ditinjau dari kesiapan pengadaannya terdapat media jadi dan media rancangan. Media jadi merupakan media yang terdapat di pasaran luas yang sudah siap pakai, sedangkan media rancangan merupakan media yang dibuat dengan rancangan dan dipersiapkan secara utuh dengan tujuan pembelajaran tertentu. Media pembelajaran dapat dikembangkan sesuai dengan tujuan penggunaan media tersebut. Dengan langkah-langkah tertentu, seperti menganalisis kebutuhan dan karakteristik *audience*, merumuskan tujuan instruksional, merumuskan butir-butir materi secara rinci, mengembangkan alat ukur keberhasilan, menulis naskah media, dan ada tes serta revisi (Kholid, 2012).

Media yang digunakan dapat mempengaruhi proses konseling seperti *leaflet*, *food model*, poster, film, dan lainnya. Ketersediaan media akan memudahkan konselor dalam melakukan konseling untuk menjelaskan pada klien (Sukraniti, 2018).

Media yang digunakan dalam melakukan konseling gizi di antaranya sebagai berikut:

a. *Leaflet*

*Leaflet* merupakan suatu lembaran yang berisi tulisan tentang suatu masalah untuk suatu saran dan tujuan tertentu. Tulisan yang tercantum terdiri dari 200 – 400 kata. *Leaflet* banyak digunakan sebagai media dalam melakukan konseling gizi.

b. Poster

Poster merupakan suatu media yang berisi pesan singkat dalam bentuk gambar atau tulisan dengan tujuan untuk mempengaruhi agar orang itu menginginkan sesuatu yang ditawarkan dan bertindak. ciri-ciri poster yaitu sederhana, memuat suatu pesan atau ide tertentu, dan teksnya ringkas, jelas, dan bermakna.

c. Lembar Balik

Lembar balik merupakan suatu alat peraga yang bentuknya menyerupai album gambar. Terdiri dari lembaran-lembaran dengan ukuran sekitar 50 cm x 75 cm, atau 38 cm x 50 cm,

disusun dalam urutan tertentu dan diikat pada bagian atasnya lembar balik dalam ukuran kecil disebut flipbuk.

d. *Flash Card*

*Flash card* merupakan jenis media berupa sejumlah kartu bergambar yang berukuran 25 x 30 cm, yang dibuat dengan tujuan menyampaikan masalah tertentu. Gambar-gambar yang tercetak dapat berasal dari foto atau tulisan tangan. Kemudian mencantumkan keterangan gambar pada bagian belakang kartu sebagai suatu pesan yang disampaikan. Sehingga klien akan mengingat pokok pembicaraan.

e. Buku Saku

Buku saku merupakan salah satu media cetak yang dipilih karena sifatnya sederhana, ringkas, dan memuat banyak informasi. Buku saku berukuran seperti saku sehingga efektif untuk dapat di bawa dan dibaca kemanapun dan kapanpun saat dibutuhkan (Eliana dan Sholihah, 2012).

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendidikan gizi dengan media buku saku efektif untuk meningkatkan pengetahuan (Achmadi, 2015).

Buku saku merupakan media yang mampu menyampaikan pesan kesehatan dalam bentuk buku berukuran kecil (10 x 14 cm) yang dapat berisi tulisan maupun gambar. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pendidikan gizi dengan media buku



saku lebih menunjukkan hasil yang lebih baik/efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan praktik siswa tentang mengonsumsi sayur dan buah, walaupun belum dapat dibuktikan secara statistik (Azadirachta dan Sumarmi, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Surya dkk. (2018) dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan responden terkait pembatasan *intake* natrium sebelum dan setelah konseling pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, namun pada kelompok *treatment* menunjukkan perubahan yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa konseling menggunakan buku saku memberikan pengaruh terhadap perubahan pengetahuan pada pasien CKD yang menjalani diet HD. Selain itu konseling gizi dengan menggunakan buku saku memberikan perubahan kepatuhan pada pasien CKD yang menjalani HD.

#### **10. Pengetahuan Gizi**

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu yang terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap sesuatu yang dapat terjadi melalui pancaindra yang sebagian besar diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2007).

Pengetahuan gizi adalah sesuatu yang diketahui tentang makanan yang berhubungan dengan kesehatan. Pengetahuan gizi meliputi pengetahuan tentang pemilihan dan konsumsi sehari-hari dan

memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh (Almatsier, 2009).

Faktor faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang menurut Notoatmodjo (2007) antara lain:

a. Umur

Semakin tua seseorang maka semakin sulit untuk menyerap ilmu pengetahuan, tidak seperti anak muda yang lebih mudah dalam menerima pengetahuan baru. Hal lain yang mempengaruhi penyerapan pengetahuan yaitu daya ingat seseorang. Daya ingat seseorang salah satunya dipengaruhi oleh umur (Wulan, 2010).

b. Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah upaya yang direncanakan untuk dapat mempengaruhi orang lain melalui kegiatan untuk memberikan dan atau meningkatkan pengetahuan sehingga orang lain melakukan apa yang direncanakan (Notoatmodjo, 2007).

Tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh dalam memberikan respon terhadap sesuatu yang datang dari luar. Orang yang berpendidikan tinggi akan merespon sesuatu secara lebih rasional, dan berfikir tentang keuntungan yang akan diperoleh dari suatu gagasan. Sehingga pendidikan yang rendah cenderung memiliki pengetahuan yang rendah (Suriasumatri, 2001).

Informasi yang diperoleh seseorang bisa didapat dari orang lain maupun dari media, menurut Notoatmodjo (2007). Informasi yang diperoleh seseorang akan mempengaruhi pengetahuan yang dimilikinya. Selain itu sumber informasi dapat diperoleh dari pengalaman seseorang setelah mengikuti kegiatan pendidikan seperti seminar, penyuluhan, dan lain sebagainya (Surwono, 1909).

c. Media

Proses memperoleh pengetahuan memerlukan alat bantu atau media sebagai penyampai informasi atau pesan-pesan (Notoatmodjo, 2007). Penyampaian informasi melalui media dapat dilakukan dengan media cetak, elektronik, atau media lainnya sehingga seseorang yang terpapar media akan memperoleh informasi lebih banyak dibandingkan orang yang tidak terpapar informasi melalui media. Sehingga hal ini berarti bahwa paparan media mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang (Wulan, 2010).

d. Pengalaman

Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang. Pengalaman seseorang terhadap suatu objek yang menyenangkan akan menimbulkan kesan mendalam dan membekas dalam memorinya, sehingga dapat membentuk sikap positif dalam kehidupan.

e. Sosial Budaya

Kebiasaan atau tradisi yang dilakukan banyak orang tanpa dinilai melalui penalaran akan baik atau buruknya hal tersebut akan menyebabkan pengetahuan seseorang bertambah meskipun tidak melakukan. Selain itu status ekonomi seseorang akan menentukan ketersediaan fasilitas tertentu, dengan demikian status sosial ekonomi akan mengetahui pengetahuan seseorang.

f. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di lingkungan individu, baik lingkungan fisik, biologis, maupun sosial. Lingkungan mempengaruhi proses masuknya pengetahuan ke individu dalam lingkungan tersebut.

Indikator-indikator yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan seseorang terhadap kesehatan di antaranya sebagai berikut (Notoatodjo, 2007):

- 1) Pengetahuan tentang sakit dan penyakit meliputi:
  - a) Penyebab
  - b) Gejala dan tanda
  - c) Cara pengobatan
  - d) Cara penularan
  - e) Cara mencegah
- 2) Pengetahuan tentang cara memelihara kesehatan, meliputi:
  - a) Jenis-jenis makanan bergizi

- b) Manfaat makanan bergizi untuk kesehatan
  - c) Pentingnya olahraga untuk kesehatan
  - d) Pentingnya istirahat yang cukup bagi kesehatan
- 3) Pengetahuan tentang kesehatan lingkungan
- a) Manfaat air yang bersih
  - b) Cara pembuangan limbah secara sehat
  - c) Manfaat penerangan untuk rumah sehat

## **11. Perubahan Perilaku**

Masalah kesehatan yang terjadi di masyarakat termasuk penyakit ditentukan oleh 2 faktor yaitu faktor perilaku dan non perilaku (fisik, sosial, ekonomi, politik, dan sebagainya). Sehingga upaya penanggulangan masalah kesehatan masyarakat juga dapat ditujukan pada kedua faktor utama tersebut. Upaya intervensi terhadap faktor perilaku dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pendidikan dan paksaan.

Upaya intervensi melalui pendidikan merupakan upaya persuasi atau pembelajaran pada masyarakat agar mau melakukan tindakan untuk memelihara kesehatan atau mengatasi masalah-masalah kesehatan serta meningkatkan kesehatan. Perubahan yang terjadi sebagai bentuk tindakan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan yang dihasilkan oleh pendidikan kesehatan ini didasarkan pada pengetahuan dan kesadaran yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

Dibandingkan dengan pendekatan melalui cara paksaan, maka pendekatan melalui pendidikan ini lebih sesuai diterapkan sebagai upaya pemecahan masalah kesehatan di masyarakat melalui faktor perilaku. Dilakukan promosi kesehatan sebagai upaya intervensi terhadap faktor perilaku dalam masalah kesehatan masyarakat.

Promosi kesehatan sebagai bentuk pendekatan terhadap faktor perilaku kesehatan, maka dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari faktor- faktor yang menentukan perilaku tersebut. Dengan demikian kegiatan promosi kesehatan harus disesuaikan dengan determinan (faktor yang mempengaruhi perilaku tersebut) yang mana menurut Lawrence Green (1980), perilaku ditentukan oleh 3 faktor utama, yaitu:

a. Faktor Predidposisi

Faktor-faktor yang dapat mempermudah terjadinya perilaku pada seseorang adalah pengetahuan dan sikap seseorang terhadap apa yang dilakukan. Sebagai contoh seorang ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya di fayankes (fasilitas pelayanan kesehatan), hal ini lebih mudah karena ibu tersebut mengetahui manfaat periksa kehamilan yang dilakukan. Kemudian hal ini semakin dipermudah dengan adanya sikap positif terhadap periksa kehamilan, seperti kepercayaan, tradisi, dan nilai di masyarakat.

b. Faktor Pemungkin

Faktor pemungkin atau faktor pendukung perilaku yaitu fasilitas, sarana, prasarana yang mendukung terjadinya perilaku seseorang. Misalnya terjadinya pemeriksaan kehamilan di fasyankes karena adanya bidan, dokter, dan fasilitas yang mencukupi seperti puskesmas dan rumah sakit. Sehingga untuk mencapai perilaku sehat maka harus terjangkau sarana dan prasarana atau fasilitas kesehatan.

c. Faktor Penguat

Adanya faktor yang mempermudah dan faktor pemungkin seperti pengetahuan, sikap dan fasilitas yang tersedia belum tentu bisa menjadi penjamin akan terjadinya perubahan perilaku. Sehingga perlu faktor penguat berupa aturan atau ketetapan dari pihak yang terkait.

Berdasarkan ke tiga faktor determinan tersebut maka kegiatan promosi kesehatan sebagai bentuk pendekatan perilaku dapat diterapkan pada tiga faktor tersebut, yaitu:

- 1) Kegiatan promosi kesehatan terhadap faktor predisposisi dapat diwujudkan dalam bentuk pemberian informasi atau pesan kesehatan. Dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan sikap tentang kesehatan yang diperlukan oleh seseorang sehingga mempermudah terjadinya perilaku sehat.
- 2) Promosi kesehatan terhadap faktor pemungkin dapat diwujudkan melalui pemberdayaan masyarakat melalui

pengembangan masyarakat.

- 3) Kegiatan promosi kesehatan terhadap faktor penguat dapat diwujudkan dengan memberikan pelatihan-pelatihan pada tokoh masyarakat sehingga mampu mentransformasikan pengetahuan tentang kesehatan pada orang lain atau masyarakat.

Menurut Notoatmodjo (2007) dalam skripsi Imron (2017) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa tahapan yang terjadi pada seseorang sebelum berperilaku baru berdasarkan pengetahuan adalah:

- a. *Awareness* (kesadaran), yaitu seseorang menyadari atau mengetahui stimulus (objek) terlebih dahulu.
- b. *Interest*, yaitu seseorang tertarik terhadap stimulus.
- c. *Evaluation*, yaitu seseorang akan mempertimbangkan baik atau tidaknya stimulus yang didapat bagi dirinya. Dengan demikian sikap responden sudah lebih baik.
- d. *Trial*, yaitu subjek/responden telah berperilaku baru.
- e. *Adaption*, yaitu subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran, dan sikapnya terhadap

## 12. Kepatuhan Diet

Secara umum kepatuhan didefinisikan sebagai perilaku seseorang yang mendapatkan tindakan berupa pengobatan, mengikuti diet, dan melaksanakan gaya hidup sesuai rekomendasi dari pemberi



palayanan kesehatan (WHO, 2003). Bentuk kepatuhan diet pasien yaitu dengan mengikuti anjuran diet yang disarankan oleh ahli gizi rumah sakit. Di mana seorang ahli gizi rumah sakit akan memberikan rekomendasi diet yang dianjurkan sesuai dengan penyakit yang diderita pasien. (Ilmah, 2015).

Menurut Niven (2002) ketidakpatuhan pasien dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu:

a. Keyakinan, Sikap, dan Kepribadian

Keyakinan dan kepribadian pasien akan berpengaruh dalam menentukan sikap pasien terhadap anjuran pengobatan oleh tenaga kesehatan.

b. Pemahaman Terhadap Instruksi

Pemberian instruksi pada pasien dengan menggunakan istilah-istilah medis yang sulit dipahami menyebabkan pasien menjadi tidak memahami maksud instruksi tersebut. Sehingga hal ini dapat menjadi penghambat kepatuhan.

c. Isolasi Sosial Dan Keluarga

Dukungan keluarga sangat berpengaruh terhadap kepatuhan karena keluarga berperan penting dalam menentukan keputusan untuk mencari dan mematuhi anjuran pengobatan oleh tenaga medis.

d. Kualitas Interaksi

Interaksi yang terjalin antara konselor dengan pasien sangat

mempengaruhi ketidakpatuhan pasien. Seorang konselor yang bersikap tidak atau kurang empati terhadap klien akan membuat klien enggan melakukan konseling.

Menurut Niven (2002) faktor-faktor yang mendukung kepatuhan yaitu:

a. Pendidikan

Tingkat pendidikan pasien dapat meningkatkan kepatuhan. Pendidikan tidak mutlak diartikan pendidikan secara formal namun terkait bagaimana keaktifan seorang pasien mencari tahu informasi tentang penyakit yang dialaminya. Sehingga secara tidak langsung hal ini berhubungan dengan pengetahuan pasien tentang penyakit yang dideritanya.

b. Akomodasi

Kemampuan akomodasi pasien dan terlibatnya pasien dalam program pengobatan akan meningkatkan motivasi pasien dalam mengikuti anjuran pengobatan.

c. Modifikasi Faktor Lingkungan dan Sosial

Dukungan yang berasal dari lingkungan sekitar serta dukungan sosial akan membantu memenuhi anjuran diet, melakukan cek kesehatan, dan memantau kadar gula darah.

d. Perubahan Model Terapi

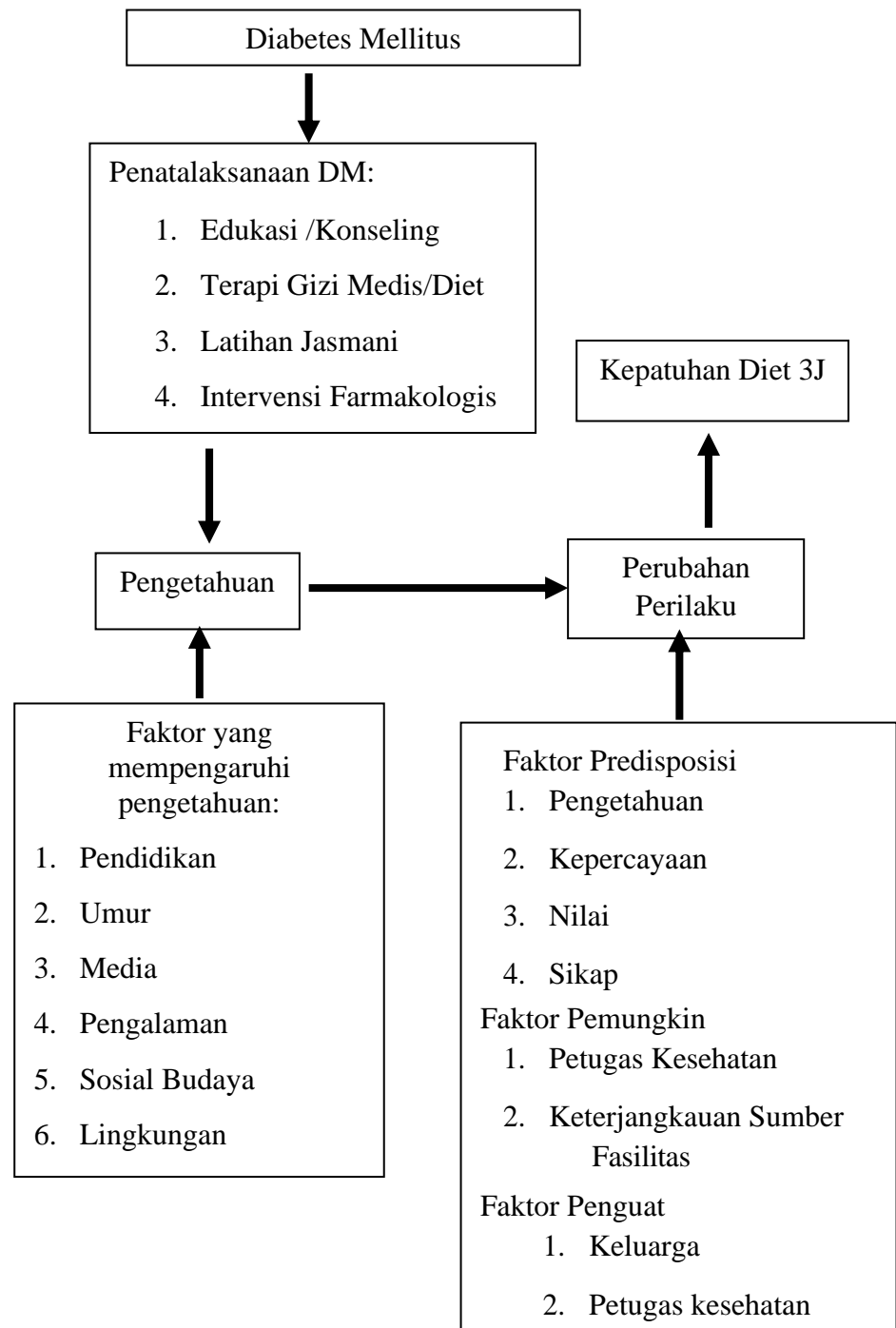
Program kesehatan dapat dibuat sesederhana mungkin sehingga pasien dapat terlibat aktif dalam program tersebut. Salah satunya menggunakan melakukan konseling dengan

media buku saku yang lebih menarik dan menyajikan informasi secara lebih jelas sehingga pasien dapat memperoleh pengetahuan baru berkenaan berperan aktif dalam melakukan konseling.

e. Meningkatkan Interaksi Profesional Kesehatan Dengan Pasien

Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan konseling, sehingga dapat membantu pasien mengetahui makanan yang sebaiknya dikonsumsi sesuai dengan jenis penyakit yang diderita.

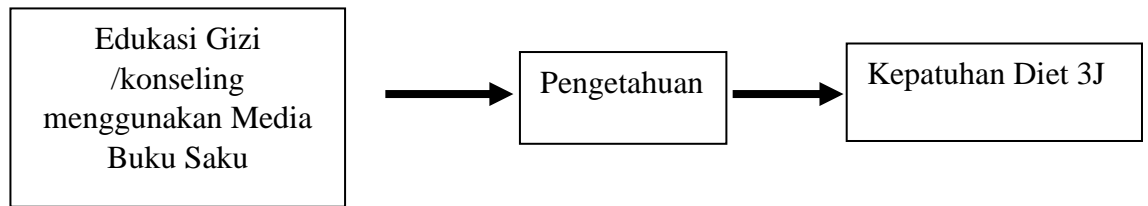
## B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori Penatalaksanaan Diet Diabetes Mellitus

Sumber: Modifikasi Kerangka Konsep Lawrence Green dalam Notoatmodjo, (2007), Notoatmodjo, (2010) dan Perkeni (2015)

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Pengaruh Konseling Gizi Dengan Media Buku Saku Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Diet Pasien DM.

### D. Hipotesis

1. Ada pengaruh konseling gizi dengan media buku saku terhadap pengetahuan pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kasihan II Bantul.
2. Ada pengaruh konseling gizi dengan media buku saku terhadap kepatuhan diet 3J pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kasihan II Bantul.