

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Konsep Pengetahuan**

##### **2.1.1. Pengertian**

Menurut Morley (dalam Limsah Silalahi, 2019:228) menyatakan bahwa pengetahuan merupakan dasar dari sebuah tindakan. Sebelum individu bertindak, biasanya didahului dengan tahu, setelah itu mempunyai inisiatif untuk melakukan suatu tindakan. Adanya dasar pengetahuan pada perilaku tertentu membuat perilaku tersebut bertahan lebih lama. Pengetahuan sangat dibutuhkan untuk dapat mengubah masyarakat dengan lebih mudah kearah yang lebih baik. "Tahu" merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah, yang artinya mengingat suatu materi yang pernah dipelajari. Mengingat kembali sesuatu materi yang diterima sebelumnya (*recall*) termasuk kedalam "Tahu".

##### **2.1.2. Tingkat Pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo, 2018 dalam made sudarma dkk 2021, Pengetahuan mempunyai 6 tingkatan, yaitu:

###### **1. Tahu (Know)**

Tingkat pengetahuan yang paling rendah ini hanya sebatas mengingat kembali pelajaran yang telah didapatkan sebelumnya, seperti mendefinisikan, menyatakan, menyebutkan, dan menguraikan.

###### **2. Memahami (Comprehension)**

Pada tahap ini Pengetahuan yang dimiliki sebagai keterampilan dalam menjelaskan mengenai objek ataupun sesuatu dengan tepat titik seseorang mampu menjelaskan, menyimpulkan, dan menginterpretasi objek atau sesuatu yang telah dipahami sebelumnya.

###### **3. Aplikasi (Aplication)**

Objek yang telah dipahami sebelumnya dan sudah menjadi materi, selanjutnya diaplikasikan atau diterapkan pada keadaan atau lingkungan yang sebenarnya.

#### 4. Analisis (Analysis)

Pengelompokan suatu objek ke dalam unsur yang dimiliki keterkaitan satu sama lain serta mampu menggambarkan dan membandingkan atau membedakan.

#### 5. Sintesis (Synthesis)

Perencanaan dan penyusunan kembali komponen pengetahuan ke dalam satu pola baru yang komprehensif.

#### 6. Evaluasi (Evaluation)

Penilaian terhadap suatu objek serta dideskripsikan sebagai sistem perencanaan, perolehan, dan penyediaan data guna menciptakan alternatif keputusan.

### **2.1.3. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Pengetahuan**

Menurut Mubarak (2021), ada 7 faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang, yaitu :

#### A. Faktor internal

##### 1. Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain terhadap suatu hal agar mereka dapat memahami. Tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya. Sebaliknya, jika seseorang tingkat pendidikannya rendah, akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai baru diperkenalkan.

##### 2. Pekerjaan

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

##### 3. Umur

Dengan bertambahnya umur seseorang akan terjadi perubahan pada aspek psikis dan psikologis (mental). Pertumbuhan fisik secara garis besar ada 4 kategori perubahan, yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri-ciri lama dan timbulnya ciri-ciri baru. Ini terjadi akibat

pematangan fungsi organ. Pada aspek psikologis dan mental taraf berpikir seseorang semakin matang dan dewasa.

#### 4. Minat

Sebagai suatu kecenderungan atau keinginan yang tinggi terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni suatu hal dan pada akhirnya diperoleh pengetahuan yang lebih dalam.

#### 5. Pengalaman

Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Ada kecenderungan pengalaman yang baik seseorang akan berusaha untuk melupakan, namun jika pengalaman terhadap objek tersebut menyenangkan maka secara psikologis akan timbul kesan yang membekas dalam emosi sehingga menimbulkan sikap positif.

### B. Faktor Eksternal

#### 1. Kebudayaan

Kebudayaan lingkungan sekitar, apabila dalam suatu wilayah mempunyai budaya untuk menjaga kebersihan lingkungan maka dapat sangat mungkin masyarakat sekitarnya mempunyai sikap untuk selalu menjaga kebersihan lingkungannya.

#### 2. Informasi

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

### **2.1.4. Pengukuran Tingkat Pengetahuan**

Menurut Arikunto (2021), diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif, yaitu :

#### 1. Baik

Bila subyek mampu menjawab dengan benar 76% - 100% dari seluruh pertanyaan

#### 2. Cukup

Bila mampu menjawab dengan benar 56% - 75% dari seluruh pertanyaan

#### 3. Kurang

Bila subyek mampu menjawab dengan benar <56% dari seluruh pertanyaan.

## **2.2. Diabetes Melitus**

### **2.2.1. Pengertian**

Diabetes Melitus termasuk kelompok penyakit metabolik yang dikarakteristikkan oleh tingginya kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia karena efek sekresi insulin, efek kerja insulin atau kombinasi keduanya ( ADA, 2003 dalam Santi Damayanti 2021 : 5 ). Diabetes Melitus adalah suatu gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak akibat dari ketidakseimbangan antara ketersediaan insulin dengan kebutuhan insulin. Gangguan tersebut dapat berupa defisiensi insulin absolut, gangguan pengeluaran insulin oleh sel Beta pankreas, ketidakadekuatan atau kerusakan pada reseptor, produksi insulin yang tidak aktif dan kerusakan insulin sebelum bekerja (Sudoyono et.al, 2006 dalam Santi Damayanti, 2021). Diabetes Melitus tipe 2 di karakteristikkan dengan hiperglikemia, resistensi insulin dan kerusakan relatif sekresi insulin (Soegondo dkk dalam Santi Damayanti, 2021). Diabetes merupakan penyakit kronik, progresif yang dikarakteristikkan dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein awal terjadinya hiperglikemia ( kadar gula yang tinggi dalam darah) (Black dan Hawk dalam Santi Damayanti, 2021).

Dalam kondisi normal sejumlah glukosa dari makanan akan bersirkulasi didalam darah, kadar glukosa dalam darah diatur oleh insulin, yaitu hormon yang diproduksi oleh pankreas, berfungsi mengontrol kadar glukosa dalam darah dengan cara mengatur pembentukan dan penyimpanan glukosa. Pada pasien Diabetes Melitus, sel-sel dalam tubuh berhenti berespon terhadap insulin atau pankreas berhenti memproduksi insulin, hal ini mengakibatkan hiperglikemia sehingga dalam waktu tertentu dapat menyebabkan komplikasi metabolik akut, selain itu dalam jangka panjang hiperglikemia menyebabkan komplikasi makrovaskular, komplikasi mikrovaskular dan komplikasi neuropatik (Smeltzer et.al, 2008 dalam Santi Damayanti, 2021). Kondisi kronik hiperglikemi pada pasien diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi dan kegagalan organ terutama mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (ADA, 2008 dalam Santi Damayanti, 2021).

### 2.2.2. Karakteristik Diabetes Melitus

Dikutip dari klasifikasi Diabetes Melitus oleh WHO (WHO, 2019).

#### 1. Diabetes Melitus tipe 1

Karakteristik Diabetes Melitus tipe 1 kerusakan sel Beta pankreas yang disebabkan oleh proses autoimun dan terjadi defisiensi insulin yang absolut. Tanda yang lain yaitu adanya anti *glutamic acid desar bosilase*, sel langerhan atau antibodi insulin yang teridentifikasi melalui proses autoimun yang menyebabkan terjadinya kerusakan sel Beta pankreas (Baynest, 2015). Semua Diabetes Melitus tipe 1 membutuhkan insulin untuk mempertahankan batas glukosa darah yang normal.

#### 2. Diabetes Melitus tipe 2

Pasien Diabetes Melitus pada umumnya mengalami kegemukan secara sisteral. Kegemukan tersebut merupakan akibat dari resistensi insulin dalam tubuh pasien titik pasien Diabetes Melitus tipe 2 dapat juga mengalami hipertensi, hiperkolesterolemia. Faktor yang berkontribusi terjadinya Diabetes Melitus tipe 2 yaitu adanya riwayat keluarga penderita Diabetes Melitus, kegemukan, usia dan kurang olahraga. Diabetes melitus tipe 2 bervariasi, mulai yang dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai yang dominan defect sekresi insulin disertai resistensi insulin (PERKENI, 2021).

#### 3. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional yaitu wanita yang mengalami Diabetes Melitus selama kehamilannya. Kebanyakan wanita mengalami Diabetes Melitus gestasional pada trimester ketiga kehamilan (Baynest, 2015). Diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan Diabetes Melitus di mana sebelum kehamilan tidak didapatkan diabetes (PERKENI, 2021).

#### 4. Diabetes Melitus spesifik tipe lain

Tipe Diabetes Melitus yang disebabkan oleh berbagai faktor yang belum jelas dikelompokkan dalam kelompok ini titik yang termasuk dalam kelompok ini yaitu kelainan genetik pada fungsi sel beta yang sering disebut *maturity-onset diabetes in youth* (MODY) (Baynest, 2015). Jenis lain juga termasuk gangguan pada pankreas seperti pankreatitis, sistik pankreas dan endokrin pati.

### **2.2.3. Faktor - Faktor Resiko Diabetes Melitus**

Menurut sudoyono (2006) dalam Santi Damayanti (2021), faktor-faktor risiko terjadinya diabetes melitus antara lain :

#### **1. Faktor keturunan (Genetik)**

Riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus tipe 2 akan mempunyai peluang menderita Diabetes melitus sebesar 15% dan risiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam metabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30% (Lemone dan Burke, 2008 dalam Santi Damayanti 2021), faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel Beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsang sekretoris insulin. Keadaan ini meningkatkan kerentanan individu tersebut terhadap faktor-faktor lingkungan yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pankreas. Secara genetik resiko diabetes melitus tipe 2 meningkatkan pada saudara kembar monozigotik seorang diabetes melitus tipe 2, Ibu dari neonatus yang beratnya lebih dari 4 kg individu dengan gen obesitas, ras atau etnis tertentu yang mempunyai insiden tinggi terhadap Diabetes Melitus (Price dan Wilson, 2002 dalam Santi Damayanti 2021).

#### **2. Obesitas**

Obesitas atau kegemukan yaitu kelebihan berat badan  $\geq 20\%$  dari berat ideal atau BMI (body mass Index)  $\geq 27\text{kg/m}^2$ . Kegemukan menyebabkan berkurangnya jumlah reseptor insulin yang dapat bekerja di dalam sel pada otot skeletal dan jaringan lemak. Hal ini dinamakan resistensi insulin perifer. Kegemukan juga merusak kemampuan sel Beta untuk melepas insulin saat terjadi peningkatan glukosa darah (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

#### **3. Usia**

Faktor usia yang resiko menderita Diabetes Melitus tipe 2 adalah usia di atas 30 tahun hal ini karena adanya perubahan anatomis fisiologis dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel, kemudian berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi homeostasis. Setelah seseorang mencapai umur 30 tahun maka kadar glukosa darah naik 1-2 mg% tiap tahun saat puasa dan akan naik 6-13% pada 2 jam setelah makan, berdasarkan hal tersebut bahwa umur merupakan

faktor utama terjadinya kenaikan relevansi diabetes serta gangguan toleransi glukosa (Sudoyono et. al, 2009 dalam Santi Damayanti 2021).

#### 4. Tekanan darah

Seseorang yang berisiko menderita Diabetes Melitus adalah yang mempunyai tekanan darah tinggi atau hipertensi yaitu tekanan darah kurang lebih dari 140/90 mmHg pada umumnya pada Diabetes Melitus menderita juga hipertensi. Hipertensi yang tidak dikelola dengan baik akan mempercepat kerusakan pada ginjal dan kelainan kardiovaskuler. Sebaliknya apabila tekanan darah dapat dikontrol maka akan memproteksi terhadap komplikasi mikro dan makro vaskuler yang disertai pengelolaan hiperkimia yang terkontrol. Patogenesis hipertensi pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 sangat kompleks banyak faktor yang mempengaruhi pada peningkatan tekanan darah titik padat Diabetes Melitus faktor tersebut adalah: resistensi insulin, kadar glukosa darah plasma obesitas selain faktor lain pada sistem otheregulasi pengaturan tekanan darah (Sudoyono, 2006 dalam Santi Damayanti 2021).

#### 5. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan resistensi insulin pada Diabetes Melitus tipe 2 ( Soegondo, Soewondo, dan Subekti 2009 dalam Santi Damayanti (2021). Menurut ketua Indonesia diabetes association (persadia), soegondo bahwa Diabetes Melitus tipe 2 selain faktor genetik, juga bisa dipicu oleh lingkungan yang menyebabkan perubahan gaya hidup tidak sehat seperti makanan berlebihan (berlemak dan kurang serat), kurang aktivitas fisik, stres. Diabetes Melitus tipe 2 sebenarnya dapat dikendalikan atau dicegah terjadinya melalui gaya hidup sehat seperti makanan sehat dan aktivitas fisik teratur.

#### 6. Kadar kolesterol

Kadar HDL kolesterol kurang lebih dari 35mg/dL (0,9 mmol/L) dan atau kadar trigliserida 259 mg/dL (2,8 mmol/L) (sudoyono, 2009 dalam Santi Damayanti 2021).

#### 7. Stres

Stres muncul ketika ada ketidakcocokan antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki diabetes yang mengalami stres dapat merubah pola makan latihan penggunaan obat yang biasanya dipatuhi dalam

hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia (Smeltzer dan bare, 2002 dalam Santi Damayanti 2021).

#### 8. Riwayat diabetes gestasional

Wanita yang mempunyai riwayat diabetes gestasional atau melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih dari 4 kilo mempunyai risiko untuk menderita diabetes melitus tipe 2 titik Diabetes Melitus tipe ini terjadi ketika ibu hamil gagal mempertahankan euglikemia (kadar glukosa darah normal). Faktor risiko Diabetes Melitus gestasional adalah riwayat keluarga, obesitas dan glikosuria. Diabetes Melitus tipe ini dijumpai pada dua sampai lima persen populasi ibu hamil. Biasanya gula darah akan kembali normal setelah melahirkan, namun resiko ibu untuk mendapatkan Diabetes Melitus tipe 2 di kemudian hari cukup besar (Smeltzer et. al. 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

#### **2.2.4. Manifestasi Klinis**

Secara umum manifestasi klinis diabetes melitus hampir sama pada semua tipe Diabetes Melitus. Keluhan yang umum terjadi pada diabetes melitus yaitu penurunan berat badan yang tanpa disadari oleh pasien, banyak minum (polyphagia) (WHO, 2020). Ditemukan juga adanya keluhan pada pasien Diabetes Melitus seperti konstipasi, kelelahan, pandangan kabur dan kandidiasis (Baynest, 2015). Keluhan lain pada pasien diabetes melitus yaitu lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita (Perkeni, 2021 dalam Dewa putu dkk 2022).

Gejala dari Diabetes Melitus tipe 1 yaitu rasa haus yang abnormal, mulut kering, sering kencing, kurang energi dan kelelahan, rasa lapar yang menetap, kehilangan berat badan secara tiba-tiba, ngompol saat tidur malam, pandangan kabur. Gejala Diabetes Melitus tipe 2 yaitu rasa haus yang berlebihan dan mulut kering, sering kencing dalam jumlah yang banyak, kurang energi dan rasa lelah yang ekstrem, kesemutan pada kaki dan tangan, infeksi jamur pada kulit, penyembuhan luka yang lama, dan pandangan kabur ( *International Diabetes Federation*, 2017 dalam Dewa putu dkk 2022).

### 2.2.5. Komplikasi

Menurut Black & hwaks (2005) dalam Santi Damayanti (2021), mengklasifikasikan komplikasi diabetes melitus menjadi dua kelompok besar yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronis.

#### 1. Akut

Terjadi akibat ketidakseimbangan akut kadar glukosa darah, yaitu : hipoglikemia, diabetikasidosis dan hiperglikemia hiperosmolar non ketosis. Hipoglikemia secara harfiah berarti kadar glukosa darah di bawah normal. Hipoglikemia merupakan komplikasi akut Diabetes Melitus yang dapat terjadi secara berulang dan dapat memperberat penyakit diabetes bahkan menyebabkan kematian (Cyer 2005 dalam Santi Damayanti 2021). Hipoglikemia diabetik (*insulin reaction*) terjadi karena peningkatan insulin dalam darah dan penurunan kadar glukosa darah yang diakibatkan oleh terapi insulin yang tidak adekuat (Tomky, 2005 dalam Santi Damayanti 2021).

Hipoglikemia sering didefinisikan sesuai dengan gambaran klinisnya dan diklasifikasikan berdasarkan Triad Whipple, yaitu :

- a. Keluhan yang menunjukkan adanya kadar glukosa darah plasma yang rendah.
- b. Keadaan glukosa darah yang rendah ( $< 3$  mmol/L hipoglikemia pada diabetes).
- c. Hilangnya secara cepat keluhan sesuai kelainan biokimiawi dikoreksi.

Berdasarkan kriteria di atas hipoglikemia diabetik dibagi sebagai berikut :

- a. Hipoglikemia ringan : simptomatik, dapat diatasi sendiri, tidak ada gangguan aktivitas sehari-hari yang nyata.
- b. Hipoglikemia sedang : simptomatik dapat diatasi sendiri dan menimbulkan gangguan aktivitas sehari-hari yang nyata.
- c. Hipoglikemia berat : sering (tidak selalu) tidak simptomatik, karena gangguan kognitif, pasien tidak mampu mengatasi sendiri :
  1. Membutuhkan bantuan orang lain tetapi tidak membutuhkan terapi parenteral.
  2. Memerlukan terapi parenteral.
  3. Disertai koma atau kejang.

## 2. Kronis

Komplikasi kronis terdiri dari komplikasi makrovaskuler mikrovasuler dan neuropati :

### a. Komplikasi makrovaskular

Komplikasi ini diakibatkan karena perubahan ukuran diameter pembuluh darah titik pembuluh darah akan menebal, sklerosis dan timbul sumbatan (*occlusion*) akibat plaque yang menempel. Komplikasi makrovaskuler yang paling sering terjadi adalah: penyakit arteri koroner, penyakit ceret browvasuler dan penyakit vaskuler perifer (Smeltzer et. al, (2008) dalam Santi Damayanti 2021).

### b. Komplikasi mikrovasuler

Perubahan mikrovasuler melibatkan kelainan struktur dalam membran pembuluh darah kecil dan kapiler. Kelainan pada pembuluh darah ini menyebabkan dinding pembuluh darah menebal, dan mengakibatkan penurunan perfusi jaringan. Komplikasi mikrovasuler terjadi di retina yang menyebabkan retinopati diabetik dan digital menyebabkan nefropati diabetik. (Sudoyono et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

### c. Komplikasi neuropati

Neuropati diabetik merupakan sindroma penyakit yang mempengaruhi semua jenis saraf, yaitu saraf perifer otonom dan spinal (sudoyono et. al, 2006 dalam Santi Damayanti 2021). Komplikasi neuropati perifer dan otonom menimbulkan permasalahan di kaki, yaitu berupa ulkus kaki diabetik, pada umumnya tidak terjadi dalam 5-10 tahun pertama setelah didiagnosis, tetapi tanda-tanda komplikasi mungkin ditemukan pada saat mulai terdiagnosis Diabetes Melitus tipe 2 karena Diabetes Melitus yang dialami pasien tidak terdiagnosis selama beberapa tahun (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

## 2.2.6. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Tujuan utama terapi diabetes adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi yang ditimbulkan akibat diabetes melitus titik caranya yaitu menjaga kadar glukosa darah dalam batas normal tanpa terjadi hipoglikemia serta memelihara kualitas hidup yang baik. Ada

lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes tipe 2 yaitu terapi nutrisi (diet) latihan fisik, pemantauan, terapi farmakologi dan pendidikan (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

#### 1. Manajemen diet

Tujuan umum penatalaksanaan diet pasien Diabetes Melitus antara lain: mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid mendekati normal, mencapai dan mempertahankan berat badan dalam batas normal  $\pm 10\%$  dari berat badan idaman, mencegah komplikasi akut dan kronik, serta meningkatkan kualitas hidup (Suyono, 2009 dalam Santi Damayanti 2021). Bagi pasien obesitas, penurunan berat badan, merupakan kunci dalam penanganan diabetes melitus titik penurunan berat badan ringan atau sedang 5-10% dari total berat badan telah menunjukkan perbaikan dalam mengontrol diabetes melitus tipe 2 (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021). Penatalaksanaan nutrisi dimulai dari menilai kondisi pasien, salah satunya menilai status gizi titik penilaian status gizi dengan menghitung indeks massa tubuh atau IMT = BN (Kilogram)/TB<sup>2</sup> (meter) untuk melihat apakah penderita Diabetes Melitus mengalami kegemukan atau obesitas, normal atau kurang gizi. IMT normal pada orang dewasa antara 18,5-25 (Suyono, 2009 dalam Santi Damayanti 2021).

#### 2. Latihan fisik (Olahraga)

Olahraga mengaktivasi ikatan insulin dan reseptor insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah titik latihan fisik yang rutin memelihara berat badan normal dengan indeks massa tubuh atau BMI  $\leq 25$  (Adisa dkk 2009 ; Casey dkk 2010 dalam Santi Damayanti 2021). Manfaat latihan fisik adalah menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin, memperbaiki sirkulasi darah dan tonus otot, mengubah kadar lemak darah yaitu meningkatkan kadar HDL sampai kolesterol dan menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida (Sudoyo et. al, 2009 dalam Santi Damayanti 2021).

Semua manfaat ini penting bagi pasien Diabetes Melitus mengingat adanya peningkatan rasio untuk terkena penyakit kardiovaskular pada diabetes (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021). Pada studi yang lain dikatakan bahwa pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 terjadi

penurunan kapasitas mitokondria pada otot skeletal yang menyebabkan peningkatan resiko gangguan fisik dan aktivitas fisik atau olahraga dapat memperbaiki kondisi tersebut (Toledo et. al, 2007 dalam Santi Damayanti 2021).

### 3. Pemantauan kadar gula darah

Pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri atau *self monitoring blood glucose* (SMBG) memungkinkan untuk deteksi dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia, pada akhirnya akan mengurangi komplikasi diabetik jangka panjang pemeriksaan ini sangat dianjurkan bagi pasien dengan penyakit Diabetes Melitus yang tidak stabil, kecenderungan untuk mengalami ketosis berat, hiperglikemia dan hipoglikemia tanpa gejala ringan. Kaitannya dengan pemberian insulin, dosis insulin yang diperlukan pasien ditentukan oleh kadar glukosa darah yang akurat. Smbg telah menjadi dasar dalam memberikan terapi insulin (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

### 4. Terapi farmakologi

Tujuan terapi insulin adalah menjaga kadar glukosa darah normal atau mendekati normal pada Diabetes Melitus tipe 2 insulin terkadang diperlukan sebagai terapi jangka panjang untuk mengendalikan kadar glukosa darah jika dengan diet, latihan fisik dan obat hipoglikemia oral (OHO) tidak dapat menjaga gula darah dalam rentang normal pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 kadang membutuhkan insulin secara temporer selama mengalami sakit, infeksi kehamilan, pembedahan atau beberapa kejadian stres lainnya (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

Berdasarkan cara kerja OHO dibagi menjadi tiga golongan :

- a. Memicu produksi insulin.
- b. Meningkatkan kerja insulin (sensitivitas terhadap insulin).
- c. Penghambat enzim Alfa glukosidase.

### 5. Pendidikan kesehatan

Pendidikan kesehatan pada pasien Diabetes Melitus diperlukan karena penatalaksanaan Diabetes Melitus memerlukan perilaku penanganan yang khusus seumur hidup titik pasien tidak hanya belajar keterampilan untuk merawat diri sendiri mengguna menghindari fluktuasi yang mendadak tetapi juga harus memiliki untuk menghindari komplikasi diabetik jangka panjang

titik pasien harus mengerti mengenai nutrisi, manfaat dan efek samping terapi, latihan, perkembangan penyakitku mas strategi pencegahan, teknik pengontrolan gula darah dan penyesuaian terhadap terapi (Smeltzer et. al, 2008 dalam Santi Damayanti 2021).

### **2.2.7. Prinsip Pengolahan Diabetes Melitus**

Menurut DR. Sarwono waspadji 2022, Pengelolaan diabetes dikenal 4 pilar utama pengelolaan yaitu :

1. Penyuluhan
2. Diet Diabetes mellitus
3. Latihan jasmani
4. Obat hipoglikemik

Secara umum, pengelolaan diabetes dimulai dengan perencanaan makan dan latihan jasmani yang dipertahankan sampai 4-8 minggu. Apabila setelah itu kadar glukosa darah masih belum terkendali baik, perlu ditambahkan obat hipoglikemik oral (OHO) atau suntikan insulin sesuai degan indikasi. Dalam keadaan dekompensasi metabolic misalnya ketoasidosis, stress berat, penurunan berat badan dengan cepat, perlu segera diberikan insulin.

Untuk menilai apakah tercapai pengendalian diabetes,perlu dilaksanakan pemantauan kadar glukosa draah secara teratur. Dari pemantauan dapat dilakukan penyesuaian takar makanan, latihan jasmani dan obat hipoglikemik. Di samping itu dapat diketahui secara dini adanya penurunan kadar glukosa darah sendiri dirumah sangat dianjurkan pada pasien yang menggunakan insulin.

### **2.2.8. Diet Diabetes Melitus**

1. Pengertian diet diabetes

Diet atau perencanaan makan adalah pengaturan cara makauntuk mengurangi resiko komplikasi penyakit (*American Diabetes Association, 2015*).

2. Prinsip diet Diabetes Melitus

Prinsip bagi penderita Diabetes Melitus adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat sehingga tidak menjadi beban bagi mekanisme pengaturan gula darah. Diabetes melitus pada dasarnya penyusunan program diet Diabetes Melitus adalah :

- a. Penghitungan jumlah kalori per hari sesuai kebutuhan setiap penderita.
- b. Mengarah ke berat badan normal.
- c. Menunjang pertumbuhan.
- d. Mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal.
- e. Mencegah atau memperlambat berkembangnya komplikasi vascular.
- f. Sesuai dengan kemampuan daya beli setiap penderita.
- g. Komposisi sesuai dengan pola makan penderita sehari-hari (Krisnatuti dkk 2014).

Standar komposisi makanan yang dianjurkan adalah karbohidrat 60-70%, dan lemak 20 sampai 25%, jumlah kandungan kolesterol kurang dari 300 mg/hari, berasal dari sumber asam lemak tidak jenuh, kandungan serat sekitar 25 gram/hari, kasus-kasus diabetes dengan hipertensi sebaiknya membatasi konsumsi garam (Krisnatuti dkk 2014).

### 3. Tujuan Diet Diabetes Mellitus

Tujuan umum penatalaksanaan diet Diabetes Mellitus pada diabetes adalah :

1. Mencapai dan kemudian mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal.
2. Mencapai dan mempertahankan lipid mendekati normal.
3. Mencapai dan mempertahankan berat badan agar selalu dalam batas-batas yang memadai atau berat badan idaman  $\pm 10\%$ .
4. Mencegah komplikasi akut dan kronik.
5. Meningkatkan kualitas hidup

#### 2.2.9. Syarat – Syarat Diet

Syarat-syarat diet pada pasien diabetes mellitus menurut (Tuti dkk 2014) adalah :

1. Energi cukup untuk mencapapi dan mempertahankan berat badan normal. Kebutuuhan energi ditentukan dengan memperhitungkan kebutuhan untuk metabolilisme basal sebesar 25-30 kkal/kg BB normal, ditambah kebutuhan untuk aktivits fisik dan keadaan khusus.
2. Kebutuhan protein normal, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total.
3. Kebutuhan lemak sedang, yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total dalam bentuk  $< 10\%$  dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, 10% dari lemak tidak jenuh ganda, sedangkan sisanya dari lemak tidak jenuh tunggal.

4. Kebutuhan karbohidrat adalah sisa dari kebutuhan energi total, yaitu 60%-70%.
5. Penggunaan gula murni dalam minuman dan makanan tidak diperbolehkan kecuali jumlahnya sedikit sebagai bumbu. Bila kadar glukosa darah sudah terkendalikan, diperbolehkan mengkonsumsi gula murni sampai 5% dari kebutuhan energi total.
6. Penggunaan gula alternatif dalam jumlah terbatas, gula alternatif adalah bahan pemanis selain sakarosa.
7. Asupan serat dianjurkan 25g/hari dengan mengutamakan serat larut air yang terdapat didalam sayur dan buah. Menu seimbang rata-rata memenuhi kebutuhan serat sehari.
8. Pasien Diabetes Melitus dengan tekanan darah normal diperbolehkan mengkonsumsi natrium dalam bentuk garam dapur seperti orang sehat, yaitu 3000mg/hari.
9. Cukup vitamin dan mineral, apabila asupan dari makanan cukup, penambahan vitamin dan mineral dalam bentuk suplemen tidak diperlukan.

#### **2.2.10. Penatalaksanaan Diet Diabetes Melitus**

Menurut Sarwono 2022, Tujuan umum penatalaksanaan diet pada diabetes adalah :

- a. Mencapai dan kemudian mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal.
- b. Mencapai dan mempertahankan lipid mendekati normal.
- c. Mencapai dan mempertahankan berat badan agar selalu dalam batas-batas yang memadai atau berat badan idaman kurang lebih 10%.
- d. Mencegah komplikasi akut dan kronik.
- e. Meningkatkan kualitas hidup

Dalam mengobati pasien diabetes mellitus tipe 2 tujuan yang akan dicapai yaitu meningkatkan kualitas hidup pasien. Tujuan penatalaksanaannya meliputi jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan pelaksanaan jangka pendek adalah menghilangkan keluhan dan tanda Diabetes Mellitus, mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai target pengendalian glukosa darah. Tujuan pelaksanaan jangka panjang adalah untuk mencegah dan menghambat progresivitas komplikasi makro dan mikro, serta neuropati diabetikum, serta

tujuan akhir dari penatalaksanaan diabetes adalah menurunkan morbiditas dan mortalitas (Decroli, 2019).

### **2.2.11. Kebutuhan Kalori Pada Pasien Diabetes Melitus**

Cara untuk menentukan kebutuhan kalori pada DM yaitu dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kkal/kg BB normal. Kebutuhan kalori ini di pengaruhi oleh beberapa faktor (Ernawati, 2017), antara lain :

a. Jenis Kelamin

Kebutuhan kalori pada wanita lebih kecil dari pada pria, kebutuhan kalori wanita sebesar 25kkal/kgBB dan untuk pria sebesar 30kkal/kgBB.

b. Usia

Penderita DM usia diatas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk umur antara 40 dan 59 tahun, 10% untuk umur antara 60 dan 69 tahun, dan 20% usia diatas 70 tahun.

c. Berat Badan

Kebutuhan kalori pada penderita yang mengalami kegemukan dikurangi sekitar 20-30% (tergantung tingkat kegemukan) sedangkan pada penderita yang kurus ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan berat badan. Makanan sejumlah kalori dengan komposisi tersebut dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%), dan sore (25%) serta 2-3 porsi kecil untuk makanan ringan (10-15%).

## **2.3. Konsep Kepatuhan**

### **2.3.1. Pengertian**

Kepatuhan adalah tingkat seseorang dalam melaksanakan suatu aturan dalam dan perilaku yang disarankan. Kepatuhan merupakan tingkat seseorang dalam melaksanakan perawatan, pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh perawat, dokter atau tenaga kesehatan lainnya. Ketidakepatuhan adalah keadaan dimana seorang individu atau kelompok berkeinginan untuk mematuhi, tetapi ada faktor yang menghalangi kepatuhan terhadap nasehat yang berkaitan dengan kesehatan yang diberikan oleh profesional kesehatan (Carpenito, 2014).

### **2.3.2. Faktor Yang Mendukung Kepatuhan**

Menurut Feur Stein ada beberapa faktor yang mendukung sikap patuh, diantaranya (Faktul, 2009) :

#### **1. Pendidikan**

Pendidikan adalah suatu kegiatan, usaha manusia meningkatkan kepribadian atau proses perubahan perilaku menuju kedewasaan dan penyempurnaan kehidupan manusia dengan jalan membina dan mengembangkan potensi kepribadiannya, yang berupa rohani (cipta, rasa, krasa) dan jasmani. Domain pendidikan dapat diukur dari (Notoatmodjo, 2018) :

- a. Pengetahuan terhadap pendidikan yang diberikan (Knowledge).
- b. Sikap atau tanggapan terhadap materi pendidikan yang diberikan.
- c. Praktek atau tindakan sehubungan dengan materi pendidikan yang diberikan.

#### **2. Akomodasi**

Suatu usaha dilakukan untuk memahami ciri kepribadian pasien yang dapat mempengaruhi kepatuhan. Pasien yang mandiri harus dilibatkan secara aktif dalam program pengobatan.

#### **3. Modifikasi**

Faktor lingkungan dan sosial Membangun dukungan sosial dari keluarga dan teman-teman sangat penting, kelompok pendukung dapat dibentuk untuk membantu memahami kepatuhan terhadap program pengobatan.

#### **4. Perubahan model terapi**

Program pengobatan dapat dibuat sesederhana mungkin dan pasien terlihat aktif dalam pembuatan program tersebut :

- a. Meningkatkan interaksiprofessional kesehatan dengan pasien.
- b. Suatu hal yang penting untuk memberikan umpan balik pada pasien setelah memperoleh informasi diagnosa.

#### **5. Meningkatkan interaksi professional**

Kesehatan dengan pasien Suatu hal penting untuk memberikan umpan balik pada pasien setelah memperoleh informasi tentang diagnosis. Pasien membutuhkan penjelasan tentang kondisi saat ini, apa penyebabnya dan apa yang dapat mereka lakukan dengan kondisi seperti itu. Suatu penjelasan tentang penyebab penyakit dan bagaimana pengobatannya, dapat membantu

meningkatkan kepercayaan pasien. Untuk melakukan konsultasi dan selanjutnya dapat membantu meningkatkan kepatuhan.

### **2.3.3. Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan**

Bragista Guntur, 2016 berpendapat bahwa factor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan adalah segala sesuatu yang dapat berpengaruh positif sehingga penderita tidak mampu lagi mempertahankan 14 kepatuhannya, sampai menjadi kurang patuh dan tidakpatuh. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan diantaranya :

#### **a. Faktor Intrinsik**

Faktor intrinsik adalah faktor yang tidak perlu rangsangan dari luar, yang berasal dari diri sendiri, yang terdiri dari :

##### **1. Motivasi**

Motivasi adalah daya yang menggerakkan manusia untuk berperilaku (Irwanto dkk, dalam Ninda fauzi, 2015).

##### **2. Keyakinan, Sikap dan Kepribadian**

Blumentalcitniven (2002) telah menyelidiki tentang hubungan antara pengukuran kepribadian dengan kepatuhan. Orang-orang yang tidak patuh adalah orang-orang yang lebih mengalami depresi, ansietas, memiliki kekuatan ego yang lemah dan yang kehidupan socialnya lebih memusatkan perhatian kepada dirinya sendiri. Ciriciri kepribadian yang disebutkan diatas itu yang menyebabkan seseorang cenderung tidak patuh (*Drop Out*) dari program pengobatan.

##### **3. Pendidikan**

Pendidikan pasien dapat meningkatkan kepatuhan pasien sepanjang bahwa pendidikan tersebut adalah pendidikan yang aktif seperti penggunaan buku-buku dan kaset oleh pasien secara mandiri

##### **4. Pemahaman Terhadap Intruksi**

Tidak seorang pun dapat memahami intruksi jika dia salah paham tentang intruksi yang diberikan kepadanya. Kadang kadang hal ini disebabkan oleh kegagalan keprofesionalan kesehatan dalam memberikan informasi yang tepat, penggunaan istilah medis, dan memberikan banyak intruksi yang harus di ingat pasien.

b. Faktor Ekstrinsik

Faktor ekstrinsik adalah faktor yang perlu rangsangan dari luar, yang terdiri dari:

1. Dukungan sosial

Dukungan sosial dalam bentuk dukungan emosional dari anggota keluarga yang lain, teman, dan uang merupakan factor-faktor penting dalam kepatuhan. Keluarga dapat menjadi faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan keyakinan dan skor kesehatan individu serta dapat juga menentukan tentang program pengobatan yang dapat mereka terima. Keluarga juga memberi dukungan dan memberi keputusan mengenai perawatan dari anggota keluarga yang sakit.

2. Dukungan dari Profesional Kesehatan

Dukungan ini merupakan faktor lain yang mempengaruhi kepatuhan. Dukungan mereka terutama berguna saat pasien menghadapi bahwa perilaku yang sehat merupakan hal yang penting.

3. Kualitas Interaksi

Kualitas interaksi antara professional kesehatan dengan pasien merupakan bagian yang penting dalam menentukan kepatuhan.

4. Perubahan Model Terapi Program-program kesehatan dapat dibuat sesederhana mungkin dan pasien terlibat aktif dalam pembuatan program tersebut.

**2.3.4. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Ketidakpatuhan**

Ketidakpatuhan menurut (Bragista Guntur, 2016) terjadi karena ketiga faktor, antara lain :

1. Faktor pasien

- a. Ketidak seriusan pasien terhadap penyakitnya.
- b. Ketidakpuasan terhadap hasil terapinya.
- c. Kurangnya dukungan dari keluarga terkait pelaksanaan terapi.

2. Faktor komunikasi

- a. Tingkat pengawasan tim kesehatan.
- b. Kurang penjelasan yang lengkap, tepat, dan jelas.
- c. Interaksi dengan petugas kesehatan sedikit atau tidak sama sekali.

3. Faktor perilaku

- a. Munculnya efek yang merugikan.
- b. Hambatan fisik atau biaya untuk mendapatkan obat.

## **2.4. Lanjut Usia**

### **2.4.1. Pengertian**

Lanjut usia atau lansia merupakan kelompok yang rentan terhadap masalah kesehatan, sosial serta ekonomi. Proses penurunan fungsi dari segi fisik kognitif dan psikososial menuntut lansia untuk mampu beradaptasi dengan lingkungan. Penurunan aktivitas, sering sakit, lingkungan yang kurang bersahabat dan tidak percaya diri mengakibatkan lansia menjadi stres karena adanya perasaan yang membebani orang lain (Sitanggang et. al, 2021 dalam Anis Dkk 2022).

### **2.4.2. Klasifikasi**

Menurut WHO : (*World Health Organization*) (2015) berdasarkan batasan usia, lansia dapat diklasifikasikan menjadi 4, yaitu :

- a. Usia pertengahan (*middle age*) : 45-59 tahun.
- b. Lanjut usia (*elderly*) : 60-74 tahun.
- c. Lanjut usia tua (*old*) : 75-90 tahun.
- d. Usia sangat tua (*very old*) : >90 tahun.

Menurut Depkes RI (2013) klasifikasi lansia terdiri dari :

- a. Virilitas (*prasenium*) : masa persiapan usia lanjut yang menampakan kematangan jiwa (usia 55-59 tahun).
- b. Usia lanjut dini (*senescen*) : kelompok yang mulai memasuki masa usia lanjut dini (60-64 tahun).
- c. Lansia beresiko tinggi untuk menderita berbagai penyakit *degenerative* : usia diatas 65 tahun.
- d. Lansia potensial adalah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- e. Lansia tidak potensial adalah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain. (Ruswadi, supriatun) (2022).

### 2.4.3. Karakteristik Lansia

Menurut Agus Setyo Utomo, 2019 Beberapa karakteristik lansia yang perlu diketahui untuk mengetahui keberadaan masalah kesehatan lansia adalah :

a. Jenis kelamin

Lansia lebih banyak pada perempuan. Ini menunjukkan bahwa penduduk lansia yang paling banyak adalah perempuan.

b. Status perkawinan

Status masih pasangan lengkap atau sudah hidup janda atau duda akan mempengaruhi keadaan kesehatan lansia baik fisik maupun psikologis. status perkawinan pada penduduk lansia sebagian besar lansia berstatus kawin (60%) dan cerai mati (37%). Menurut jenis kelamin, pola status perkawinan penduduk lansia laki-laki berbeda dengan perempuan titik lansia perempuan lebih banyak yang berstatus cerai mati (56,04%), sedangkan lansia laki-laki lebih banyak yang berstatus kawin (82,84%). Hal ini disebabkan usia harapan hidup perempuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan usia harapan hidup laki-laki sehingga persentase lansia perempuan yang berstatus cerai mati lebih banyak dibandingkan dengan lansia laki-laki sebaliknya lansia laki-laki yang bercerai umumnya segera kawin lagi.

c. *Living arrangement*

Misalnya keadaan pasangan, tinggal sendiri atau bersama istri, anak atau keluarga lainnya. Angka beban tanggungan adalah angka yang menyatakan perbandingan antara banyaknya orang yang tidak produktif (Umur <15 tahun dan >65 tahun) dan banyaknya orang yang termasuk umur produktif (15-64 tahun). Angka ini mencerminkan besarnya beban ekonomi yang harus ditanggung penduduk usia produktif untuk membiayai penduduk usia non produktif.

d. Tanggungan keluarga

Masih menanggung anak atau anggota keluarga, atau justru sudah ditanggung oleh anak atau keluarga lainnya.

e. Tempat tinggal

Rumah sendiri tinggal dengan anak atau keluarga atau di rumah jompo. Dewasa ini kebanyakan lansia Indonesia masih hidup sebagai bagian keluarganya baik lansia sebagai kepala keluarga atau bagian dari keluarga

anaknyanya di masa depan terjadi kecenderungan lansia akan ditinggalkan oleh keturunannya dalam rumah yang berbeda. (Nadjid Bustan, 2021).

f. Kondisi kesehatan

Angka kesakitan merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk. Angka kesakitan tergolong sebagai indikator kesehatan negatif, semakin rendah angka kesakitan, menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik. Keluhan kesehatan tidak selalu mengakibatkan terganggunya aktivitas sehari-hari, namun terjadinya keluhan kesehatan dan jenis keluhan yang dialami oleh penduduk dapat menggambarkan Tingkat/derajat kesehatan secara kasar. Dan siap mengalami peningkatan yang ditandai dengan menurunnya angka kesakitan pada lansia.

g. Keadaan ekonomi

- a. Sumber pendapat resmi : pensiunan ditambah sumber pendapatan lain kalau masih bisa aktif. Penduduk lansia di daerah pertanian menunjukkan proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan di daerah non pertanian titik lapangan kerja sektor pertanian cukup banyak menyerap tenaga kerja lansia, di samping sektor perdagangan dan sektor jasa.
- b. Sumber pendapatan keluarga : ada tidaknya bantuan keuangan dari anak atau keluarga lainnya atau bahkan masih ada anggota keluarga yang tergantung padanya.
- c. Kemampuan pendapatan: lansia memerlukan biaya yang lebih tinggi, sementara pendapatan semakin menurun titik masalahnya adalah sampai seberapa besar pendapatan lansia dapat memenuhi kebutuhannya. (Nadjid Bustan, 2021).

#### **2.4.4. Tipe Lansia**

Menurut Dr. Indra Ruswadi, Evi Supriatun, 2022. Tipe lansia dapat dikelompokkan menjadi beberapa yaitu :

1. Tipe Arif bijaksana

Kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati sederhana dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan.

2. Tipe mandiri

Mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan. Tipe tidak puas, konflik lahir batin menentang proses penuaan sehingga menjadi pemarah tidak sabar mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik dan banyak menuntut.

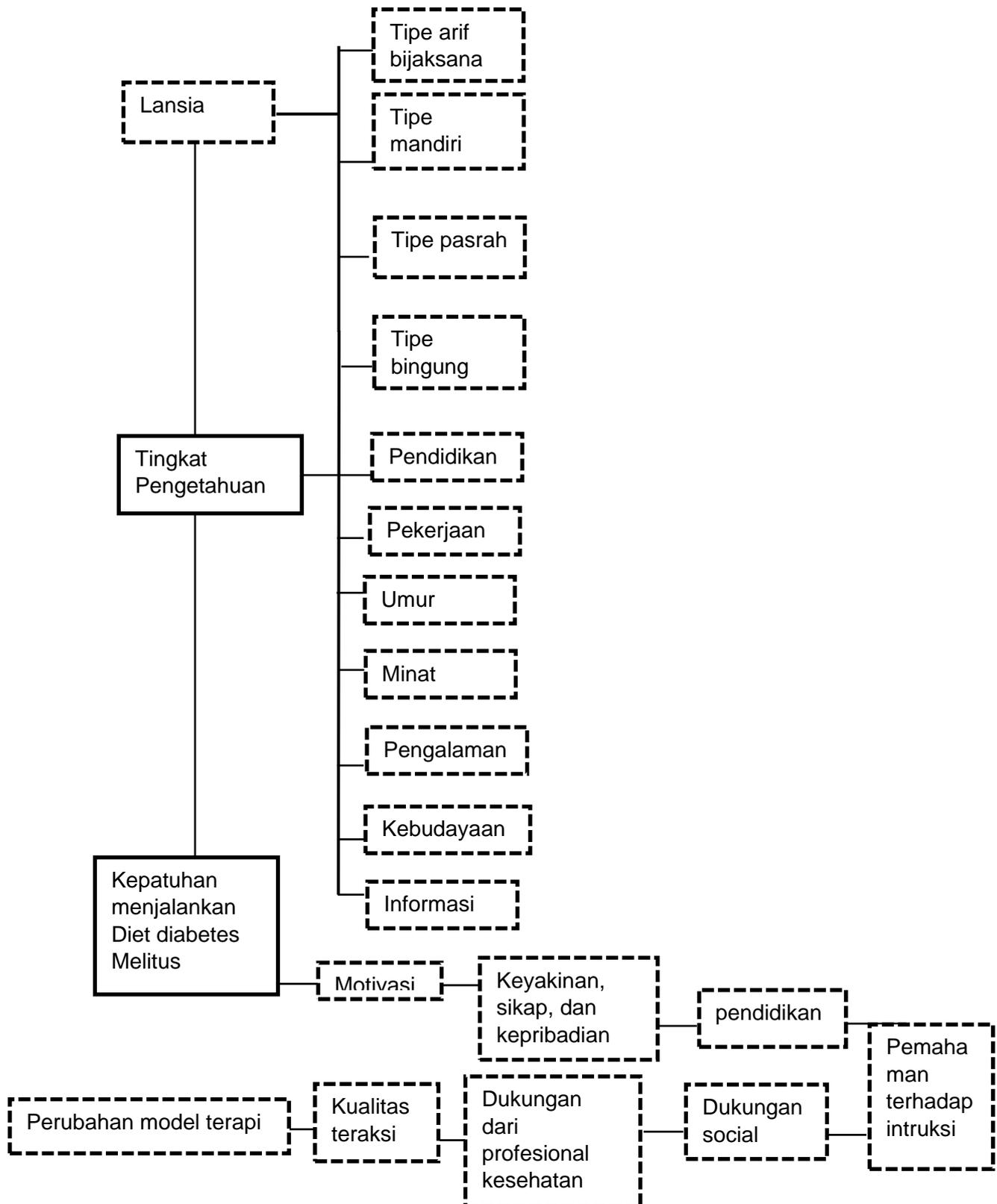
3. Tipe pasrah

Menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, dan melakukan pekerjaan apa saja.

4. Tipe bingung

Tipe ini terjadi karena lansia mengalami syok, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif dan acuh tak acuh.

## 2.5. Kerangka Teori



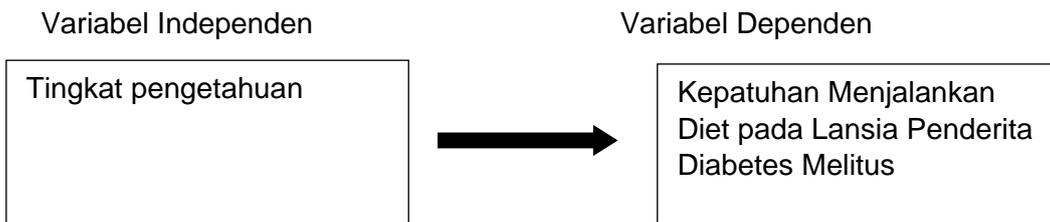
**Keterangan :**

Variabel yang diteliti : \_\_\_\_\_

Variabel yang tidak diteliti : - - - - -

**2.6. Kerangka Konsep**

Kerangka konsep penelitian merupakan kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan karena konsep tidak dapat langsung diamati maka konsep dapat diukur melalui variabel. Diagram dalam kerangka konsep harus menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti, kerangka konsep yang baik dapat memberikan informasi yang jelas kepada peneliti dalam memilih desain penelitian.



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

**2.7. Definisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Skala data	Hasil Ukur
1.	Tingkat pengetahuan diet Diabetes Melitus	Kemampuan penderita Diabetes Melitus dalam menjawab pertanyaan tentang diet	Kusioner	Ordinal	1. Baik : 76% - 100% 2. Cukup : 56% - 75% 3. Kurang :

		Diabetes Melitus di Puskesmas Namorambe Kab. Deli Serdang			<56%
2.	Kepatuhan menjalankan Diet Diabetes Melitus	Ketaatan Penderita Diabetes Melitus dalam Menjalankan diet Diabetes Melitus	Kusioner	Ordinal	1. Patuh 2. Tidak patuh  Dikategorikan dengan hasil : Ya = 1 Tidak = 0 5-10 = Patuh 0-4 = Tidak Patuh

Tabel 2.2 Definisi Operasional

## 2.8. Hipotesis

Ha : ada hubungan antara Tingkat pengetahuan dengan kepatuhan menjalankan diet pada lansia penderita Diabetes Melitus di puskesmas namorambe Kab. Deli serdang.

H0 : tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dengan kepatuhan menjalankan diet pada lansia penderita Diabetes Melitus di puskesmas namorambe Kab. Deli serdang.