

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang disebabkan adanya peningkatan gula darah akibat kekurangan insulin (Syahbudin, 2009). Penyandang diabetes akan mengalami defisiensi insulin secara kronik, terganggunya metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak sehingga dapat menyebabkan hiperglikemia (peningkatan glukosa darah) (Dwijayanthi, 2011). Hiperglikemia kronik pada diabetes mellitus berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi dan kegagalan beberapa organ tubuh terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Soegondo, 2009).

Hiperglikemia adalah suatu keadaan kadar glukosa darah sangat tinggi melebihi kadar normal. Keadaan hiperglikemia umumnya merupakan gejala penyakit diabetes. Diabetes adalah kelompok penyakit metabolik kompleks yang ditandai oleh suatu keadaan hiperglikemia yaitu meningkatnya kadar glukosa darah melebihi kadar normal (Auroma *et al*, 2006). Selain sebagai faktor predisposisi diabetes, hiperglikemia juga dapat mempengaruhi nilai biokimia darah lainnya, seperti kadar kolesterol dan lipoprotein darah. Beberapa peneliti membuktikan bahwa efek hiperglikemia terhadap profil kolesterol dan lipoprotein dapat dijelaskan secara sistematis. Penelitian El-Soud *et al*, (2007) menunjukkan bahwa tikus hiperglikemia dapat mempengaruhi kadar total kolesterol, trigliserida, dan lipoprotein

Karbohidrat merupakan sumber glukosa dan penghasil kalori utama yang digunakan oleh semua sel tubuh manusia dalam proses metabolisme untuk menghasilkan energi (Sutanto *et al*, 2003). Namun apabila kadar gula darah dalam jumlah yang berlebihan atau hiperglikemia merupakan faktor resiko meningkatkan morbiditas dan mortalitas penderita kritis yang dirawat di ICU (Wiryan, 2008).

Penderita kritis atau *critically ill patients* yang dirawat di instalasi rawat intensif (ICU) cenderung mengalami hiperglikemia, yang disebut stress diabetes atau *newly diabetes*. Hal ini disebabkan oleh karena terjadinya pelepasan hormon-hormon anti regulasi seperti epinefrin, nor-epinefrin, katekolamin dan glukagon (Sutanto *et al*, 2003; Dandona *et al*, 2011; Evans *et al*, 2002).

Diet memegang peranan penting dalam manajemen diabetes mellitus. Sebelum ditemukan terapi dengan insulin, diet adalah penanganan utama penyakit ini, termasuk konsumsi obat tradisional yang berasal dari tanaman. Permintaan bahan tanaman obat untuk diabetes mellitus mengalami peningkatan. Sediaan tanaman obat yang diberikan dapat terdiri dari bahan tunggal atau campuran. Bahan tersebut didapat dari berbagai bagian tanaman misalnya daun, kulit kayu, kayu, akar, buah atau bagian dari buah atau herba. Bentuk sediaan dapat berupa seduhan infus ekstrak atau rebusan dari bahan segar (Subroto *et al*, 2006).

International Diabetes Federation (2013) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang diabetes mellitus di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035. Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa rata-rata prevalensi diabetes mellitus di daerah urban untuk usia di atas 15 tahun sebesar 5,7%. Prevalensi terkecil terdapat di Propinsi Papua sebesar 1,7%, dan terbesar di Propinsi Maluku Utara dan Kalimantan Barat yang mencapai 11,1% (Riset Kesehatan Dasar, 2013).

Diabetes mellitus erat kaitannya dengan adanya hiperglikemia, meskipun juga mungkin didapatkan pada beberapa keadaan yang lain. Hiperglikemia adalah suatu kondisi medik berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal (Adi *et al*, 2015). Hiperglikemia merupakan keadaan dimana hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa penderita diatas 110 mg/dL serta kadar glukosa darah setelah 2 jam pp (post prandial) diatas 140 mg/dL (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2006).

Pengkategorian untuk hiperglikemia apabila Kadar Glukosa Darah (KGD) sewaktu  $\geq 200$  mg/dl ditambah dengan gejala diabetes atau Kadar Glukosa

Darah (KGD) puasa (tidak mendapatkan masukan kalori setidaknya dalam 8 jam sebelumnya)  $\geq 126$  mg/dl (International Society for Pediatrics and Adolescent Diabetes, 2012). Apabila dalam keadaan kadar glukosa darah di atas normal, maka dapat meningkatkan senyawa oksigen reaktif (ROS) melalui proses enzimatik yaitu melalui reaksi oksidasi dan fosforilasi (oxphos) serta reaksi ADPH – Oxidase. Di samping itu dapat melalui proses non-enzimatik dengan cara membentuk glucooxidant dan proses glycation (Bagiada *et al*, 2000; Del *et al*, 2012).

### 2.1.1 Klasifikasi Diabetes Mellitus

American Diabetes Association (ADA) mengklasifikasikan diabetes mellitus berdasarkan sindrom yang terjadi pada pasien diabetes mellitus dan gangguan toleransi glukosa. Diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi 4 yaitu diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes gestational, dan diabetes mellitus tipe lain (ADA, 2017).

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

Diabetes yang terjadi akibat kerusakan sel  $\beta$  pankreas yang disebabkan oleh proses autoimun. Akibatnya terjadi defisiensi insulin absolut sehingga penderita mutlak memerlukan insulin dari luar (eksogen) untuk mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal (Suiraoaka, 2012).

Diabetes mellitus tipe 1 tidak dapat dicegah. Diet dan olahraga tidak bisa menyembuhkan ataupun mencegah diabetes mellitus tipe 1. Tanpa adanya insulin dapat menyebabkan ketosis dan diabetic ketoacidosis sehingga berakibat koma dan kematian. Tingkat kadar glukosa darah rata – rata untuk penderita diabetes mellitus tipe 1 harus mendekati kadar glukosa normal (80 – 120 mg/dl) (Maulana, 2009).

#### b. Diabetes Mellitus tipe 2 atau Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)

Menurut The National Diabetes Data Group dan The World Health Organizaion, diabetes mellitus tipe 2 adalah intoleransi karbohidrat

yang ditandai dengan resistensi insulin, defisiensi relatif insulin, kelebihan produksi glukosa hepar dan hiperglikemia (Brashers, 2007).

Diabetes mellitus tipe 2 terjadi karena resistensi insulin, dimana jumlah reseptor insulin pada permukaan berkurang walaupun jumlah insulin yang dihasilkan tidak berkurang, hal ini menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel meskipun insulin tersedia (Suiraoaka, 2012). Beberapa faktor predisposisi terjadinya resistensi insulin adalah obesitas sentral, diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat, kurang aktivitas, dan faktor keturunan atau herediter (Waspadji, 2004). Diabetes mellitus tipe 2 termasuk silent killer diseases karena penderita biasanya tidak menunjukkan gejala-gejala selama beberapa tahun, sehingga jarang terdeteksi pada awal diderita (Shanti, 2011).

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes mellitus gestasional adalah keadaan diabetes atau intoleransi glukosa yang timbul selama masa kehamilan dan biasanya berlangsung hanya sementara (Depkes, 2005). Sebagian besar wanita yang mengalami diabetes selama hamil memiliki homeostatis yang normal pada paruh pertama kehamilan kemudian berkembang menjadi defisiensi insulin relatif sehingga terjadi hiperglikemia. Hiperglikemia akan menghilang setelah melahirkan, namun mereka memiliki peningkatan risiko menyandang diabetes mellitus tipe 2 (Rubenstein, 2007)

d. Diabetes Mellitus Tipe Lain

Diabetes mellitus tipe lain disebabkan oleh berbagai kondisi seperti kelainan genetik yang spesifik (kerusakan genetik sel  $\beta$  pankreas dan kerja insulin), penyakit pada pankreas, gangguan endokrin lain, infeksi, obat – obatan dan beberapa bentuk lain yang jarang terjadi (Suiraoaka, 2012).

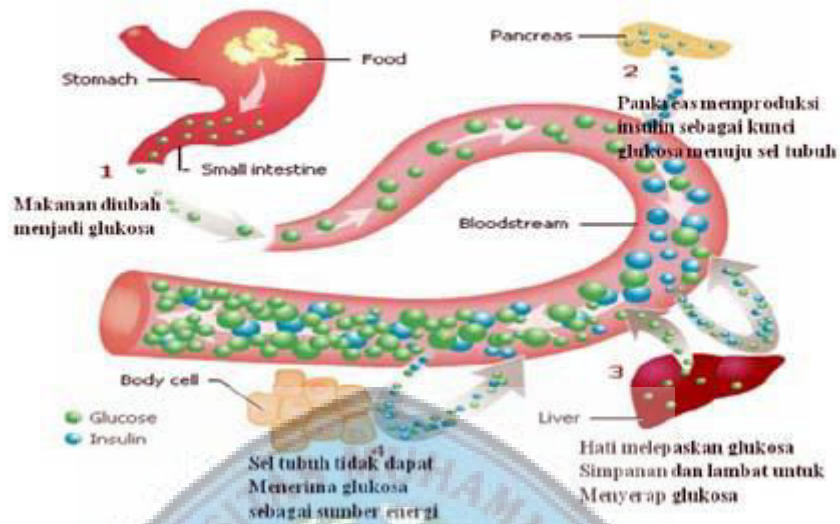
### **2.1.2 Patofisiologi Diabetes Mellitus**

Awalnya patofisiologi diabetes mellitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin tetapi karena resistensi insulin (sel – sel sasaran

insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal). Faktor yang mempengaruhi resistensi insulin antara lain obesitas, kurang aktivitas, dan penuaan umur (Depkes, 2005). Pada kondisi resistensi insulin terjadi gangguan insulin dan reseptor pada dinding sel sehingga insulin tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Untuk mengatasi resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa dalam darah, sel beta (*sel  $\beta$* ) pankreas akan meningkatkan produksi insulin sehingga kadar glukosa darah akan dipertahankan dalam keadaan normal (Maulana, 2009). Namun lambat laun *sel  $\beta$*  akan mengalami kerusakan sehingga tidak mampu mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik akan mengakibatkan defisiensi insulin sehingga penderita memerlukan insulin eksogen (Depkes, 2005).

Pada keadaan normal, glukosa diatur sedemikian rupa oleh insulin yang diproduksi oleh *sel  $\beta$*  pankreas sehingga kadarnya dalam darah selalu dalam batas aman baik dalam keadaan sebelum maupun sesudah makan. Insulin memegang peranan yang sangat penting dalam pengaturan kadar glukosa darah dan koordinasi penggunaan energi oleh jaringan. Insulin yang dihasilkan *sel  $\beta$*  pankreas dapat diibaratkan sebagai anak kunci yang dapat membuka pintu masuknya glukosa ke dalam sel agar dapat dimetabolisme menjadi energi. Bila insulin tidak ada atau tidak dikenali oleh reseptor pada permukaan sel maka glukosa tidak dapat masuk ke dalam darah sehingga kadarnya akan meningkat (Suiraoaka, 2012).

## Mekanisme siklus gula darah (DM Tipe 2)



Gambar 2.1 Patofisiologi Diabetes Mellitus tipe 2

Sumber: Lidya, 2013

### 2.1.3 Faktor Risiko Diabetes Mellitus

Menurut Perkeni (2011) faktor risiko diabetes mellitus dikelompokkan menjadi 2 yaitu:

a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

1. Riwayat keluarga dengan diabetes

Diabetes mellitus merupakan penyakit degeneratif yang mempunyai sifat menurun ke keluarga. Apabila ada riwayat keluarga yang terkena diabetes mellitus, namun tidak menjaga pola hidup maka risiko untuk menjadi diabetes mellitus lebih besar.

2. Umur

Risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring meningkatnya usia. Usia > 45 tahun harus dilakukan pemeriksaan tes glukosa darah secara rutin

3. Riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi >4000 gram atau riwayat pernah menderita DM Gestasional

Apabila sudah pernah menderita diabetes mellitus gestasional saat hamil dan tidak bisa mengembalikan ke keadaan normal seperti sebelum hamil maka risiko terjadinya diabetes mellitus akan menjadi lebih besar.

b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

1. Berat badan lebih (Indeks Massa Tubuh > 23kg/m<sup>2</sup>)

Status gizi obesitas dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2, untuk mencegah terjadinya diabetes mellitus tipe 2 maka harus dapat memelihara berat badan normal (Jaminson, 2010).

2. Kurangnya aktivitas fisik

Penelitian mengenai model diet diabetic dan olahraga sangat penting dalam pencegahan dan pengobatan diabetes mellitus tipe 2 serta pencegahan komplikasi (Finkel, 2011). Program pendidikan pola hidup dimana diet dan olah raga dapat menurunkan kadar glukosa plasma dan mengurangi kejadian diabetes mellitus tipe 2 (Yamoaka *et al*, 2005). Pedoman olahraga untuk diabetes mellitus tipe 2 yaitu, dimulai dengan olahraga ringan dan bertahap serta melakukan pendinginan setelah berolahraga yaitu selama 5 – 10 menit. Pendinginan akan membantu mencegah masalah jantung (Siagian, 2016).

3. Hipertensi (>140/90 mmHg)

Tekanan darah yang tinggi dapat menjadi faktor risiko diabetes mellitus tipe 2, apabila tekanan darah tinggi maka akan memperberat kerja dari pancreas sehingga resistensi insulin akan lebih mudah untuk terjadi. Maka harus membatasi konsumsi garam untuk pencegahan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 (Jaminson, 2010).

4. Dislipidemia (HDL/High Density Lipoprotein <35 mg/dl atau trigliserida >250 mg/dl).

Selain kadar glukosa darah menentukan diagnosa diabetes mellitus, indikator lain yang dapat dilihat yaitu kadar kolesterol total apabila  $\geq 200$  mg/dl, kadar HDL <35 mg/dl, dan kadar LDL >250 mg/dl maka dapat menjadi faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2. Oleh karena itu, usaha yang harus dilakukan yaitu memilih makanan rendah lemak, hindari makanan yang mengandung lemak jenuh dan tinggi kolesterol (Jaminson, 2010).

5. Diet tidak seimbang

Konsumsi sehari-hari dengan kebiasaan makan tinggi gula dan rendah serat akan meningkatkan risiko menderita prediabetes/ intoleransi glukosa dan diabetes mellitus tipe 2. Standar rekomendasi makanan yang sehat untuk dikonsumsi yaitu makanan yang bervariasi, memperbanyak konsumsi biji-bijian dan buah-buahan, membatasi konsumsi gula, dan hindari konsumsi vitamin dan mineral yang adekuat (Jaminson, 2010)

#### **2.1.4 Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2**

Pencegahan diabetes dapat dilaksanakan dengan tiga cara yaitu:

- a. Pencegahan primer

Pencegahan primer adalah suatu upaya yang ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor risiko, yakni orang-orang yang belum terkena akan tetapi berpotensi untuk terkena diabetes mellitus dan intoleransi glukosa (Perkeni, 2011). Hal-hal yang harus diperhatikan yaitu membiasakan makan dengan pola gizi seimbang, olahraga secara teratur sesuai dengan umur dan kemampuan fisik, mempertahankan berat badan dalam batas normal, dan menghindari obat-obatan yang memicu timbulnya diabetes (Suiraoaka, 2012).

- b. Pencegahan sekunder



Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit pada pasien yang telah menderita diabetes mellitus (Perkeni, 2011). Hal yang perlu dilakukan yaitu mengendalikan kadar glukosa darah dengan obat-obatan baik secara oral maupun suntikan agar tidak terjadi komplikasi diabetes (Suiraoaka, 2012).

c. Pencegahan tersier

Upaya yang bertujuan untuk mencegah kecacatan lebih lanjut dari komplikasi yang sudah terjadi, seperti pemeriksaan pembuluh darah pada mata (pemeriksaan funduskopi tiap 6-12 bulan), pemeriksaan otak, ginjal, dan tungkai (Suiraoaka, 2012). Pencegahan tersier memerlukan pelayanan kesehatan holistik dan terintegrasi antar disiplin yang terkait. Untuk menunjang keberhasilan pencegahan tersier sangat dibutuhkan kolaborasi yang baik antar para ahli dari berbagai disiplin ilmu jantung, ginjal, mata, bedah ortopedi, bedah vascular, radiologi, rehabilitasi medis, gizi, dan lain lain) (Perkeni, 2011).

### **2.1.5 Komplikasi Diabetes Mellitus**

Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Peningkatan kadar glukosa darah dapat merusak pembuluh darah, saraf, serta jaringan tubuh yang lain, akan terbentuk zat kompleks yang terjadi akibat konsumsi gula yang berlebih di dalam dinding pembuluh darah dalam bentuk lemak, sehingga pembuluh darah menebal dan mengalami kebocoran yang menyebabkan aliran darah akan berkurang terutama yang menuju ke kulit dan saraf. Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol juga menyebabkan kadar lemak yang ada di dalam darah mengalami peningkatan yang dapat mempercepat terjadinya aterosklerosis (penimbunan plak didalam darah). Sirkulasi yang buruk melalui pembuluh darah dapat melukai jantung, otak, tungkai, mata, ginjal saraf, kulit, dan memperlambat penyembuhan luka (Maulana, 2009).

Menurut Black dan Hawks (2005) komplikasi diabetes mellitus dibagi menjadi dua kategori yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik (Setyawati, 2010)

a. Komplikasi akut

Komplikasi akut terjadi apabila kadar glukosa darah seseorang meningkat atau menurun dengan tajam dalam waktu yang singkat (Maulana, 2009).

1. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah keadaan dimana kadar glukosa darah turun menjadi 50 – 60 mg/dl. Hipoglikemia dapat terjadi akibat obat antidiabetes yang diminum dengan dosis tinggi, konsumsi makanan yang terlalu sedikit atau karena aktivitas fisik yang berlebihan (Setyawati, 2010; Misnadiarly, 2006). Gejala hipoglikemia ditandai dengan munculnya rasa lapar, gemetar, mengeluarkan keringat, pusing, gelisah, berdebar-debar, dan penderita dapat pula mengalami koma (Maulana, 2009). Penderita Hipoglikemia harus segera mendapatkan penanganan, dapat berupa pemberian 2 – 4 tablet glukosa, 4 – 6 ons sari buah, 6 – 10 butir permen manis, 2 – 3 sendok sirup atau madu (Setyawati, 2010).

2. Diabetes ketoasidosis

Diabetes Ketoasidosis merupakan keadaan tubuh yang sangat kekurangan insulin dan bersifat mendadak akibat infeksi, disebabkan karena lupa untuk suntik insulin, pola makan yang terlalu bebas, atau stress (Maulana, 2009). Ada tiga gambaran klinis pada diabetes ketoasidosis yaitu dehidrasi, kehilangan elektrolit dan asidosis. Pasien diabetes ketoasidosis dapat kehilangan hingga 6,5 liter air dan 400 – 500 mEq natrium, kalium dan klorida dalam waktu 24 jam (Setyawati, 2010).

## b. Komplikasi kronik

### 1. Kerusakan saraf (neuropati)

Kerusakan saraf terjadi apabila glukosa darah tidak berhasil turun menjadi normal dalam jangka waktu yang lama maka dapat melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang memberi makan ke saraf pusat sehingga terjadi kerusakan saraf yang disebut dengan neuropati diabetik. Neuropati diabetik dapat mengakibatkan saraf tidak dapat mengirim atau menghantar pesan rangsangan impuls saraf, salah kirim atau terlambat kirim (Ndraha, 2014).

Gangguan saraf (neuropati) yang menyebabkan rasa seperti ditusuk-tusuk pada kaki dan tangan. Jika saraf yang menuju ke tangan, tungkai, dan kaki mengalami kerusakan (polineuropati diabetikum) maka pada lengan dan tungkai bisa dirasakan kesemutan dan nyeri. Kerusakan pada saraf menyebabkan kulit lebih sering mengalami luka karena penderita tidak dapat meredakan perubahan tekanan maupun suhu (Maulana, 2009).

### 2. Kerusakan mata (retinopati)

Kerusakan retina mata (retinopati) adalah suatu mikroangiopati yang ditandai dengan kerusakan dan sumbatan pembuluh darah kecil (Pandelaki, 2009 dalam Ferawati, 2014).

### 3. Kerusakan ginjal (nefropati)

Nefropati diabetik merupakan penyebab utama terjadinya gagal ginjal terminal. Apabila terjadi nefropati, racun tidak dapat dikeluarkan, sedangkan protein yang seharusnya dipertahankan ginjal akan bocor ke dalam air kemih (Ndraha, 2014).

### 4. Penyakit jantung koroner

Iskemia atau infark miokard yang biasanya tidak disertai dengan nyeri dada atau *silent myocardial infarction* akan menyebabkan komplikasi penyakit jantung koroner. Diabetes merusak dinding

pembuluh darah yang dapat menyebabkan penumpukan lemak di dinding yang rusak dan menyempitkan pembuluh darah sehingga suplai darah ke otot jantung berkurang (Ferawati, 2014, Ndraha, 2014)

## 2.2 Kadar Glukosa Darah

Glukosa darah adalah gula yang tersimpan dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dari makanan dan disimpan sebagai glikogen di dalam hati dan otot rangka. Kadar glukosa darah adalah faktor yang penting dalam kelancaran aktivitas tubuh (Joyce, 2007).

Glukosa darah setelah diserap oleh usus akan masuk ke dalam aliran darah menuju ke hati, disintesis menghasilkan glikogen kemudian dioksidasi menjadi CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O atau akan dibawa bersama aliran darah menuju sel tubuh yang memerlukannya. Kadar glukosa darah dalam tubuh dikontrol oleh hormon insulin. Jika produksi hormon insulin kurang, maka kadar glukosa darah akan meningkat. Kadar normal glukosa darah puasa adalah 80 – 109 mg/dl sedangkan kadar normal glukosa darah 2 jam adalah 80 – 144 mg/dl. Apabila kadar glukosa darah melebihi batas normal, maka dapat menyebabkan timbulnya penyakit diabetes melitus (Ronald *et al*, 2004).

Tabel 2.1 Kadar Normal Glukosa Darah (mg/dl)

Kadar Glukosa Darah	Keterangan
80 – 109	Gula darah puasa
80 – 144	Gula darah 2 jam

Sumber: Ronald *et al*, 2004

Kadar glukosa darah yang tinggi didasari dengan terjadinya defisiensi insulin, relatif maupun absolut, selanjutnya dapat menyebabkan kapasitas insulin melemah dan menambah beratnya produksi insulin (Ndraha, 2014). Terdapat banyak faktor penyebab meningkatnya kadar glukosa darah, diantaranya adalah mengkonsumsi makanan tinggi lemak yang dapat menyebabkan penumpukan kadar trigliserida dalam tubuh, dalam keadaan ini produksi insulin akan terganggu, sehingga dapat mengakibatkan tingginya kadar gula darah. Tingginya asupan gula dan konsumsi karbohidrat tinggi tentunya dapat menyebabkan kadar

gula darah melonjak tinggi dan juga dapat menyebabkan penumpukan kadar gula darah, begitu juga dengan kurang aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas menyebabkan penumpukan kadar gula darah, sehingga dapat menyebabkan terjadinya obesitas, diabetes mellitus dan hiperlipidemia. Stress juga dapat menyebabkan meningkatnya kadar gula darah (Huang *et al*, 2012).

Tabel 2.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis Diabetes Mellitus

Pemeriksaan	Bukan DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	< 200	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	< 100	≥ 126

Sumber: Perkeni, 2011

### 2.3 Konseling Gizi

Peran konseling gizi adalah untuk membantu klien atau pasien dalam mengubah perilaku yang positif hubungannya dengan makanan dan gizi, mengenali permasalahan kesehatan dan gizi yang dihadapi, mengatasi masalah, mendorong klien untuk mencari cara pemecahan masalah, mengarahkan klien untuk memilih cara pemecahan masalah yang paling sesuai dan membantu proses penyembuhan penyakit melalui perbaikan gizi klien (PERSAGI, 2013).

Pengetahuan pasien tentang penyakit diabetes mellitus tipe 2 melalui konseling akan mempengaruhi derajat kesehatan (Sutiawati *et al*, 2013). Peningkatan pengetahuan tentang penyakit dapat meningkatkan kualitas hidup dapat mencegah komplikasi penyakit diabetes mellitus merupakan hal yang terpenting yang harus dilakukan, agar penyakit komplikasi seperti, jantung, stroke, hipertensi dan lainnya dapat dicegah (Surya R, *et al*. 2016). Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutiawati *et al*, (2013) menunjukkan bahwa program konseling memberikan efek positif dalam kontrol glukosa dan meningkatkan perilaku kesehatan. Program yang dilakukan dapat meningkatkan kontrol glikemik selama waktu yang relatif singkat.

### 2.3.1 Faktor yang Berhubungan dengan Konseling Gizi

Komunikasi menjadi faktor penting dalam penerapan konseling, hal ini sesuai dengan penjelasan Rochmah (2010) bahwa konseling yang efektif menggunakan keterampilan komunikasi yang baik melalui bertanya, mendengar, memberi arahan dan memeriksa pemahaman konseling. Selain itu komunikasi verbal yang baik melibatkan semua unsur komunikasi yaitu komunikator (konselor), pesan, saluran komunikasi, komunikan dan umpan balik.

Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam konseling yaitu:

#### a. Pengetahuan

Menurut Azwar (2003), untuk menjamin keberhasilan pelayanan konseling perlu konselor yang baik, sehingga dapat menimbulkan kepercayaan dan keterbukaan klien kepada konselor. Seorang konselor perlu mempunyai pengetahuan, ketrampilan dan kemampuan mengungkapkan sesuatu sehingga menjadi sesuatu yang mudah diterima. Informasi atau pengetahuan yang sering dan berulang-ulang dapat meningkatkan retensi pengetahuan seseorang (Notoatmodjo, 2003).

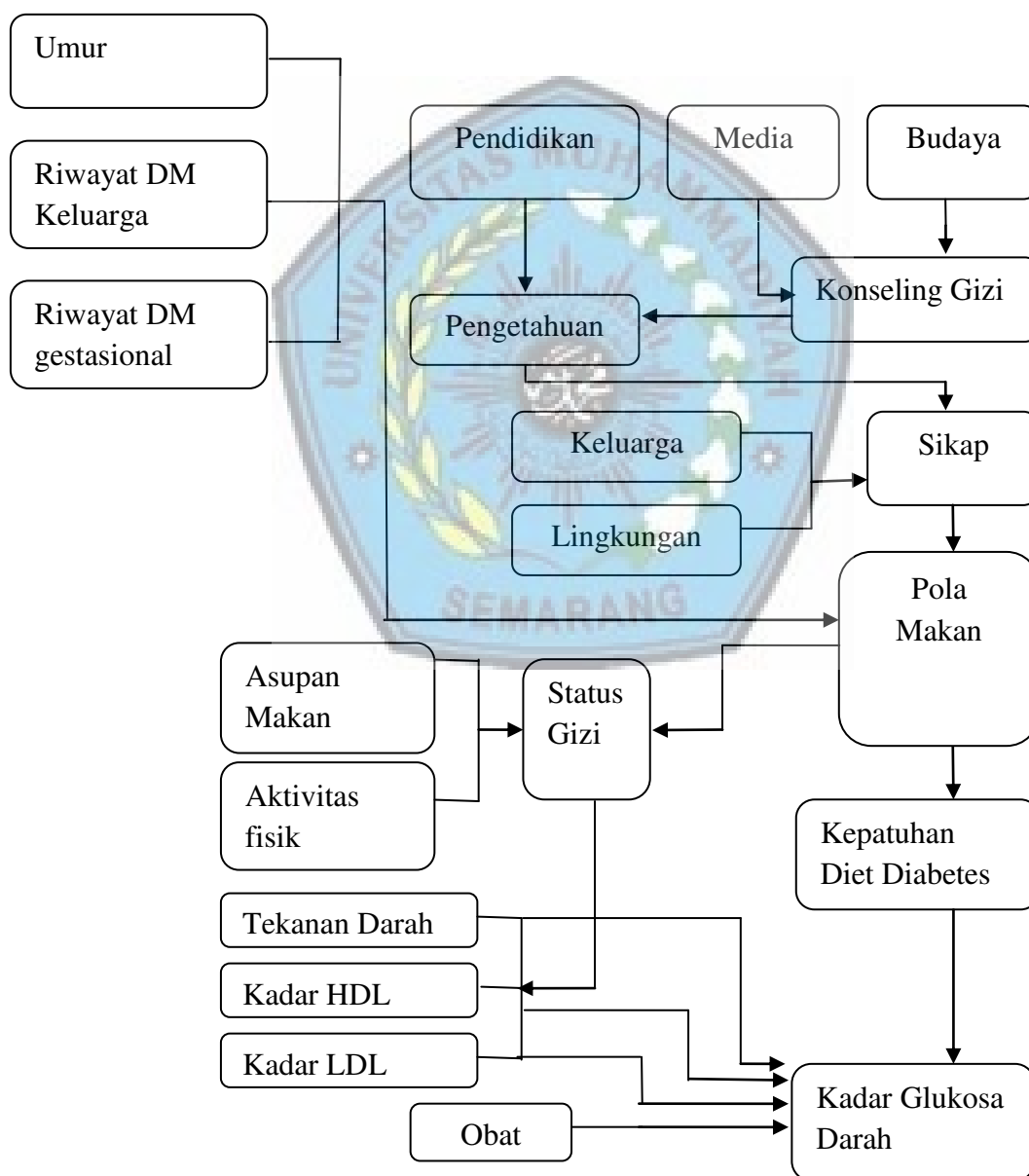
#### b. Media

Media pendidikan kesehatan dibuat berdasarkan prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap manusia diterima atau ditangkap melalui panca indera, semakin banyak indera yang digunakan untuk menerima sesuatu maka semakin banyak dan semakin jelas pengetahuan yang diperoleh. Media komunikasi adalah sarana yang sangat penting untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan yang mampu memberikan informasi kesehatan yang sesuai dengan tingkat penerimaan (Depkes, 2002). Apabila konseling diberikan dengan menggunakan media maka akan mempermudah klien dalam memahami konseling yang diberikan.

c. Budaya

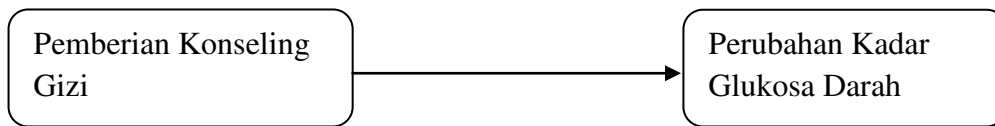
Proses keberhasilan konseling dapat dipengaruhi oleh budaya, setiap klien mempunyai latar belakang budaya yang berbeda. Pada saat melakukan konseling seorang konselor akan menyesuaikan mengenai jenis makanan yang sebaiknya dikonsumsi dan tidak dikonsumsi oleh klien yang disesuaikan oleh latar belakang klien yang berbeda.

### 2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

## 2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

## 2.6 Hipotesis

Ada pengaruh pemberian konseling gizi terhadap perubahan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Balai Kesehatan Masyarakat Wilayah Semarang.

