

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Diabetes Mellitus**

##### **2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus**

Diabetes mellitus berasal dari Bahasa Yunani, yaitu diabetes yang berarti pancuran atau aliran, dan mellitus yang berarti madu atau manis. Oleh karena itu, diabetes mellitus diartikan sebagai penyakit yang ditandai keluarnya atau mengalirnya suatu cairan yang berasa manis dari dalam tubuh. Penderita diabetes akan mengeluarkan air seni (urine) yang mengandung kadar gula tinggi (Widharto, 2007). Diabetes Melitus, penyakit gula, atau penyakit kencing manis, diketahui sebagai suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya gangguan menahun terutama pada system metabolisme karbohidrat, lemak dan juga protein dalam tubuh. Gangguan metabolisme tersebut disebabkan kurangnya produksi hormone insulin, yang diperlukan dalam proses pengubahan gula menjadi tenaga serta sintesis lemak. Kondisi yang demikian itu mengakibatkan terjadinya hiperglikemia, yaitu meningkatnya kadar gula dalam darah atau terdapatnya kandungan gula dalam air kencing zat-zat keton serta asam (keto-acidosis) yang berlebihan. Keberadaan zat-zat keton dan asam yang berlebihan ini menyebabkan terjadinya rasa haus yang terus menerus, banyak kencing, penurunan berat badan meskipun selera makan tetap baik, penurunan daya tahan tubuh (Lanywati, 2001).

### **2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus**

#### **1. Diabetes mellitus tipe II**

Diabetes mellitus tipe II (DMII II atau permulaan pendewasaan) ditandai dengan kondisi sel beta pankreas masih cukup baik sehingga masih mampu mensekresi insulin namun dalam kondisi relatif defisiensi. Perkembangan tipe penyakit ini adalah suatu bentuk umum dari diabetes mellitus dan sangat terkait dengan sejarah keluarga yang pernah mengalami diabetes. Resistensi insulin dan hipertensi biasanya menyebabkan melemahnya toleransi glukosa, dan hyperglycemia (Mayfield, 1998). Penderita diabetes tipe II tidak tergantung insulin (non insulin dependent diabetes mellitus) kebanyakan timbul pada usia 40 tahun (Dalimartha, 2005). Pada diabetes tipe II ditandai dengan kelainan dalam sekresi insulin maupun kerja insulin. Pankreas masih relative cukup menghasilkan insulin tetapi insulin yang ada bekerja kurang sempurna karena adanya resistensi insulin (adanya efek respon jaringan terhadap insulin) yang melibatkan reseptor insulin di membrane sel yang mengakibatkan penurunan sensitivitas sel target, kehilangan reseptor insulin pada membran sel targetnya mengakibatkan terjadi penurunan efektifitas sarapan glukosa dari darah, individu yang mengalami overweight memiliki potensial yang lebih besar menderita diabetes dibanding individu normal. Penderita DM II cenderung terjadi pada usia lanjut dan biasanya didahului oleh keadaan sakit atau stres yang membutuhkan kadar insulin tinggi (Nugroho dalam Jilao, 2017).

#### **2. Diabetes Melitus Kehamilan (Gestational)**

Diabetes gestational adalah diabetes yang timbul selama masa kehamilan, jenis ini sangat penting diketahui karena dampaknya pada janin kurang baik bila tidak segera ditangani dengan benar (Suyono, 1996). Masa kehamilan memberikan stress atau tekanan tambahan bagi tubuh, tidak dapat memproduksi insulin untuk memenuhi kebutuhan insulin pada waktu kehamilan. Pada 98 kasus penyakit diabetes ini akan hilang, setelah bayi lahir.

### 3. Diabetes Malnutrisi

Jenis ini sering ditemukan di daerah tropis, dan negara berkembang. Bentuk ini biasanya disebabkan oleh adanya malnutrisi disertai kekurangan protein yang nyata (Suyono,1996).

#### 2.1.3 Patogenesis dan Patofisiologi

Apabila jumlah atau dalam fungsi insulin mengalami defisiensi, hiperglikemia akan timbul sehingga menyebabkan diabetes. Kekurangan insulin bias absolut apabila pankreas tidak menghasilkan sama sekali insulin atau menghasilkan insulin, tetapi dalam jumlah yang tidak cukup,

1. Insulin Absolut dibutuhkan seumur hidup
2. Biasanya diawali dengan kegemukan

Kekurangan insulin dikatakan relative apabila pankreas menghasilkan insulin dalam jumlah yang normal, tetapi insulinnya tidak bekerja secara efektif. Hal ini terjadi pada penderita DM tipe II dimana telah terjadi resistensi insulin. Baik kekurangan insulin absolut maupun relatif akan mengakibatkan gangguan metabolisme bahan bakar, untuk melangsungkan fungsinya, membangun jaringan baru, dan mejaringan adipose, memperbaiki jaringan (Baradero dkk., 2005). Hormon insulin adalah hormone anaabolik yang mendorong penyimpanan Zat gizi: penyimpanan glukosa sebagai glikogen dihati dan otot, perubahan glukosa menjadi triasigliserol dihati dan penyimpanannya di jaringan adipose, serta penyerapan asam amino dan sintensi protein di otot rangka. Hormon ini juga meningkatkan sintesis albumin dan protein darah lainnya oleh hati.

Insulin meningkatkan penggunaan glukosa sebagai bakar dengan merangsang transport glukosa kedalam otot dan bahan jaringan adipose. Pada saat sama insulin bekerja menghambat mobilisasi bahan bakar hormone insulin merupakan hormone polipeptida yang disintesis oleh sel beta pankreas endokrin yang terdiri kelompok mikroskopis kelenjar kecil atau pulau Langerhans, tersebar di seluruh pankreas eksokrin (Marks dkk., 2000).

#### **2.1.4 Gejala Penyakit Diabetes Mellitus**

Pada awalnya gejala diabetes mellitus bisa muncul tiba-tiba pada anak dan orang dewasa muda. Namun pada orang dewasa tua 40 tahun gejala dapat muncul tanpa disadari. Mereka umumnya baru mengidap diabetes mellitus pada saat pemeriksaan kesehatan (Dalimarta 2005). Diabetes mellitus dapat diprediksi dari kadar glukosa darah penderita, American Diabetes Association (2006). Menetapkan kriteria kadar glukosa diabetes dengan pengukuran glukosa darah sewaktu  $>200\text{mg/dl}$ . Sementara itu, sesuai dengan consensus pengolahan diabetes mellitus di Indonesia. Menurut Dr. Shifartawan Sogondo, diabetes mellitus ditetapkan pada pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu 200 mg atau lebih pada pemeriksaan sewaktu atau kadar gula glukosa darah puasa mencapai  $126\text{mg/dl}$ , Gejala klasik diabetes mellitus disebabkan oleh kelainan metabolisme glukosa. Kurangnya aktivitas insulin menyebabkan kegagalan pemindahan glukosa dari plasma ke dalam sel. Glukosa yang diserap ketika makan, tidak dimetabolisme dengan kecepatan normal sehingga berkumpul didalam darah (hiperglikemia) dan disekresi ke dalam urine (glikosuria) dan menyebabkan diuresis osmotik sehingga meningkatkan produksi urine (poliuria), berat badan menurun drastic, kadar glukosa tinggi dalam darah dan urin, mual dan muntah, nyeri perut, dehidrasi, mudah lelah, mudah terinfeksi, daya penglihatan berkurang dan ketoasisi (kondisi fatal akumulasi keton). Sedangkan pada penderita diabetes tipe II gejala yang sering muncul antara lain : impotensi, mudah lelah, luka yang susah sembuh dan mati rasa. Dalam beberapa kasus gejala yang muncul bias mirip dengan diabetes mellitus tipe I seperti polyuria dan polydipsia. Keluhan polydipsia terjadi karena rasa haus yang berlebihan akibat kencing yang terlalu banyak.

#### **2.1.5 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus**

Pada penatalaksanaan diabetes mellitus, langkah pertama yang harus dilakukan adalah penalaksanaan tanpa obat berupa pengaturan diet dan olahraga. Apabila dalam langkah pertama ini tujuan penatalaksanaan belum tercapai, dapat dikombinasi dengan langkah farmakologis berupa terapi insulin atau terapi obat hipoglikemik oral, atau kombinasi keduanya (Ditjen Bina Farmasi dan Alkes, 2005).

## **1. Terapi tanpa obat**

### **1) Pengaturan diet**

Tujuan pokok pelaksanaan diet penderita diabetes adalah mengurangi hiperglikemia pada pasien yang mendapatkan pengobatan dengan insulin, dan mengurangi resiko komplikasi terutama penyakit kardiovaskuler (Rimbawan dan Siagian, 2004). Penurunan berat badan telah dibuktikan dapat mengurangi resistensi insulin dan memperbaiki respon sel-sel terhadap stimulus glukosa.

### **2) Olahraga**

Berolahraga secara teratur dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Olahraga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan juga meningkatkan penggunaan glukosa. (Rimbawan dan Siagian, 2004).

## **2.2 Prolanis**

### **2.2.1 Pengertian Prolanis**

Program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis) adalah system pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan peserta, Penyedia Pelayanan Kesehatan (PPK) dan PT Askes (Persero) dalam rangka pemeliharaan kesehatan bagi peserta askes yang menderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien. Program ini telah dimulai dijalankan oleh PT Askes (Persero) sejak tahun 2010 (Assupina dkk, 2013).

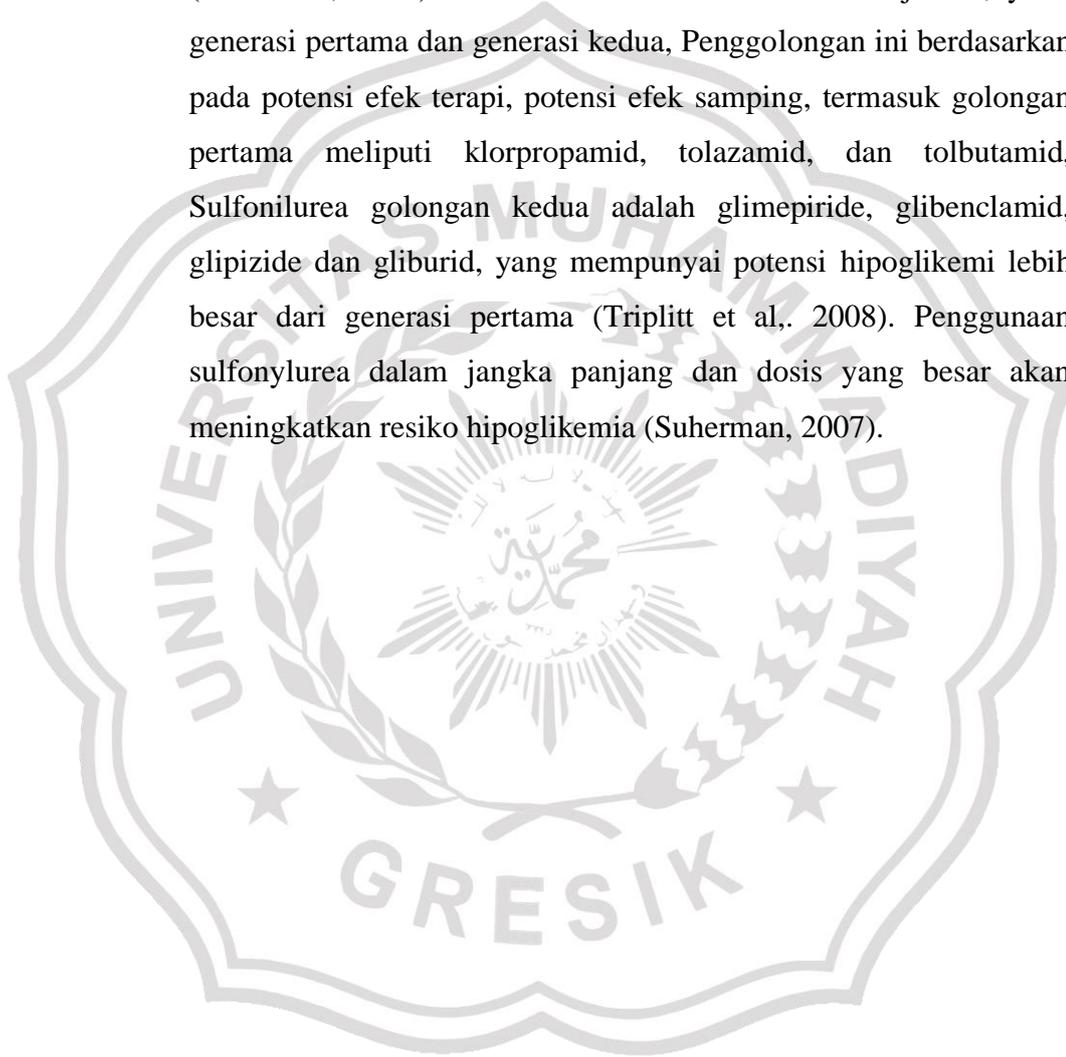
Tujuan Prolanis yaitu untuk mendorong peserta penyandang kronis mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Faskes Tingkat Pertama memiliki hasil baik pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit DM Tipe 2 sesuai Panduan Klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit. Pelaksanaan Prolanis dilaksanakan berdasarkan Buku Panduan Pelaksanaan Prolanis sesuai dengan Peraturan Nomor 12 Tahun 2013 tentang jaminan Kesehatan berdasarkan dasar tersebut diketahui bahwa pelaksana Prolanis di Puskesmas baru terlaksana yaitu penyuluhan kesehatan, pemeriksaan Kesehatan, Senam Prolanis, dan Pemberian Obat. Tatalaksana kegiatan pada Puskesmas berbeda karena tidak ada SOP untuk Prolanis. (Watusseke, 2017).

### 2.3 Penggolongan Obat Antidiabetes Oral

Ada 5 golongan Obat Hipoglikemik Oral ( OHO) yaitu :

#### 1) Golongan Sulfonilurea

- a. Mekanisme kerja, meningkatkan sekresi insulin sehingga efektif hanya jika masih ada aktivitas sel beta pankreas: pada pemberian jangka lama sulfonilurea juga memiliki kerja diluar pankreas (Suherman, 2007). Sulfonilurea dikalsifikasikan menjadi 2, yaitu generasi pertama dan generasi kedua, Penggolongan ini berdasarkan pada potensi efek terapi, potensi efek samping, termasuk golongan pertama meliputi klorpropamid, tolazamid, dan tolbutamid, Sulfonilurea golongan kedua adalah glimepiride, glibenclamid, glipizide dan gliburid, yang mempunyai potensi hipoglikemi lebih besar dari generasi pertama (Triplitt et al., 2008). Penggunaan sulfonilurea dalam jangka panjang dan dosis yang besar akan meningkatkan resiko hipoglikemia (Suherman, 2007).



Tabel 2.1 Obat Antidiabetes Oral Golongan Sulfonilurea

obat antidiabetes oral	keterangan
<p>gliburid</p> <p>contoh sediaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- glibenklamid 5mg (generic)</li> <li>- condiabet</li> </ul>	<p>memiliki efek hipoglikemik yang poten sehingga pasien diingatkan untuk melakukan jadwalnya yang ketat. gliburid dimetabolisme dalam hati, hanya 25 metabolit di ekskresi melalui empedu dan dikeluarkan bersama tinja.</p>
<p>gliklazid</p> <p>contoh sediaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diamicon (darya varia)</li> <li>- glidabet</li> <li>- glicab</li> </ul>	<p>mempunyai efek hipoglikemik sedang sehingga tidak begitu sering menyebabkan efek hipoglikemik. mempunyai efek anti agregasi trombosit yang lebih poten. dapat diberikan pada penderita gangguan fungsi hati dan ginjal (soegondo,1995)</p>
<p>glimepirid</p> <p>contoh sediaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amaryl</li> </ul>	<p>memiliki waktu mula kerja yang pendek dan waktu kerja yang lama, sehingga umum diberikan dengan cara pemberian dosis tunggal untuk pasien yang berisiko tinggi, yaitu pasien usia lanjut, pasien dengan gangguan gagal ginjal atau yang melakukan aktivitas berat dapat diberikan obat ini. dibandingkan dengan glibenklamid, glimepiride lebih jarang menimbulkan efek hipoglikemik pada awal pengobatan (soegondo,1995)</p>

## 2) Megtilinid

Mekanisme kerja megtilinid adalah meningkatkan sintesis dan sekresi insulin oleh kelenjar pankreas. Contoh obat golongan megtilinid adalah reaglihid dan nateglinid (Depkes RI, 2005). Efek samping utama dari obat ini adalah hipoglikemia, gangguan saluran pencernaan dan juga reaksi alergi (Suherman, 2007).

## 3) Biguanid

Salah satu obat golongan biguanid adalah metformin. Metformin menurunkan produksi glukosa hepar dan meningkatkan sensitivitas jaringan otot dan adipose terhadap insulin (Suherman, 2007). Efek samping dari biguanid adalah asidosis asam laktat, terutama pada lansia. Ini menjadi penyebab biguanid jenis fenformin dan buformin ditarik peredaran. Metformin dapat memberikan efek samping mual, untuk mengurangi keluhan tersebut metformin diberikan pada saat atau sesudah makan (PERKENI, 2006).

Tabel 2.2 Obat Antidiabetes Oral Golongan Biguanid

Obat Antidiabetes Oral	Keterangan
<b>Metformin</b>	Satu-satunya golongan biguanid yang
Contoh sediaan :	Masih digunakan sebagai obat bekerja
- Metformin 500mg- 850 mg (generic)	Antidiabetes oral. Menurunkan kadar
- Benoformin	glukosa darah dengan memperbaiki uptake glukosa sampai sebesar 10-40%.
	Menurunkan produksi glukosa hati jalan.
	Dengan glikogenolisi dan gluconeogenesis (Soegondo,1995)

#### 4) Tiazolidindion

Kerja dari tiazolidindon adalah mengurangi resistensi insulin dengan meningkatkan ambilan glukosa dan metabolisme dalam otot jaringan adipose (Katzung, 2002).

#### 5) Penghambat enzim a-Glikosidase

Golongan ini dapat memperlambat absorbs polisakarida dan disakarida di intesin sehingga dapat mencegah peningkatan glukosa plasma pada orang normal dan pasien DM, Contoh obat golongan ini adalah akarbosa (Suherman, 2007). Efek samping obat ini adalah diare dan rasa nyeri (Katzung, 2002).

Tabel 2.3 Obat Antidiabetes Oral Golongan Inhibitor Enzim Alfa Glikosidase

Obat Antidiabetes Oral	Keterangan
<b>Akarbosa</b> Contoh sediaan - Glucobay (Bayer) - Precouse	Akarbosa dapat diberikan dalam terapi kombinasi dengan sulfonylurea, metformin, atau insulin.
<b>Miglitol</b> Contoh sediaan ; Glycet	Miglitol biasanya diberikan dalam terapi kombinasi dengan obat-obat antidiabetic oral golongan sulfonlurea. (Soegondo,1995).

## **2.4 Kepatuhan**

### **2.4.1 Pengertian Kepatuhan**

Kepatuhan berasal dari kata dasar “patuh” yang berarti disiplin taat. Kepatuhan adalah suatu tingkat dimana perilaku individu (Misalnya dalam kaitam dengan mengikuti pengobatan, mengikuti instruksi diri, atau membuat perubahan (gaya hidup) sesuai atau tepat dengan anjuran dokter. Kepatuhan juga didefinisikan sebagai tingkatan dimana individu mengikuti instruksi yang diberikan untuk mendukung pengobatan terhadap penyakitnya. Kepatuhan merupakan sikap atau ketaatan individu mematuhi anjuran petugas kesehatan untuk melakukan tindakan medis (Niven, 2002). Menurut WHO (2003), kepatuhan (adherence) didefinisikan sebagai tingkat perilaku seseorang dalam menjalankan pengobatan, mengikuti diet, dan/atau melaksanakan perubahan gaya hidup, sesuai dengan rekomendasi yang telah disepakati dengan penyedia layanan kesehatan. Sedangkan compliance merupakan tingkat perilaku seseorang dalam menjalankan pengobatan sesuai dengan petunjuk atau perintah yang diberikan oleh petugas kesehatan. Disini pasien berperan pasif dalam peran pengobatan, mengikuti perintah dokter dan rencana terapi tidak didasarkan pada therapeutic alliance atau kesepakatan antara pasien dan dokter, sehingga penggunaan istilah ini sudah tidak begitu disukai. Kepatuhan (adherence) didefinisikan sebagai mengikuti instruksi yang telah diberikan, hal ini melibatkan pilihan konsumen dan tidak bersifat menghakimi, tidak seperti compliance yang menuntut pasien bersifat pasif. Ketidakpatuhan terapi meliputi penundaan pengambilan resep, tidak mengambil obat yang diresepkan, tidak mematuhi dosis, dan mengurangi frekuensi penggunaan obat (Alfian R, 2015).