DIAGNOSIS DM DAN KLASIFIKASI DM

Definisi

- Menurut ADA thn 2010: DM merupakan kelompok penyakit metabolik dng karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua duanya

DIAGNOSIS DM

- Diagnosis DM harus didasarkan atas pemeriksaan kadar glukosa darah.
- Dalam menentukan diagnosis DM harus diperhatikan asal bahan darah yang diambil dan cara pemeriksaan yang dipakai.
- Untuk diagnosis, pemeriksaan yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa dengan cara enzimatik dengan bahan darah plasma vena.
- Tujuan pemantauan: pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer

	DM Tipe 1	DM Tipe 2
Nama lama	DM Juvenil.	DM dewasa.
Umur (th)	Biasa <40 (tapi tak selalu).	Biasa >40 (tapi tak selalu).
Keadaan klinik saat diagnosis	Berat.	Ringan.
Kadar insulin	Tak ada insulin.	Insulin cukup/tinggi.
Berat badan	Biasanya kurus.	Biasanya gemuk/normal.
Pengobatan	Insulin, diet, olahraga.	Diet, olahraga, tablet, insulin.

Uraian	DM Tipe 1	DM Tipe 2	DMTM
Nama lain	DM tipe 1 *Juvenile-* *Growth-onset* Cenderung-ketosis	DM tipe 2 *Maturity-* *Adult-onset* Resisten ketosis	DM Malnutrisi DM Pankreatik DM Tropis
Usia timbul DM	<35 tahun	>35 tahun	<35 tahun
Tipe timbulnya	Tiba-tiba	Pelan	Pelan
Status gizi	Kurus	Gemuk	Kurus
Gejala klinis	Poliuria, polidipsia, polifagia (3P)	Tidak jelas, mungkin dengan 3P	Tidak jelas, mungkin dengan 3P
Ketosis	Sering (Tx tidak baik	Jarang, kecuali ada infeksi	Jarang
Insulin endogen	Sedikit atau Negatif	Ada atau hiperinsu-linemia	Sedikit
Insulin eksogen	Dibutuhkan oleh semua kasus	Dibutuhkan oleh 20-30% kasus	Dibutuhkan ?
Kelainan Lipid	Meninggi	Meninggi	?
Obat OHO	Jarang efektif	Efektif	Efektif ?
Diit	Disesuaikan dengan kebutuhan	Mungkin cukup dengan diit saja	?

Ket.: DM Tipe 1 = DM Tergantung Insulin; DM Tipe 2 = DM Tidak Tergantung Insulin; DMTM = MRDM = *malnutrition-related diabetes mellitus*.

- Uji diagnostik DM dilakukan pada mereka yang menunjukkan gejala/tanda DM
- Pemeriksaan penyaring bertujuan untuk identifikasi sedini mungkin mereka yang tidak bergejala, yang mempunyai resiko DM agar bisa dilakukan tindakan-tindakan yang berhubungan dengan pencegahan diabetes seperti pengaturan pola makan dan olahraga yang teratur mereka yang tidak bergejala, yang mempunyai risiko DM.

- Pemeriksaan penyaring dikerjakan pada kelompok dengan salah satu risiko DM sebagai berikut :

1. usia >45 tahun
2. Berat badan lebih : BBR > 110% BB idaman atau IMT > 23 kg/m2
3. Hipertensi (≥ 140/90 mmHg)
4. Riwayat DM dalam garis keturunan pertama
5. Riwayat abortus berulang, melahirkan bayi cacat atau BB lahir bayi > 4000 gr
6. Kolesterol HDL ≤ 35 mg/dl dan trigliserida ≥ 250 mg/dl
7. Menderita polycistis ovarial syndrome (PCOS)

- Untuk kelompok resiko tinggi yang hasil pemeriksaan penyaringnya negatif pemeriksaan penyaring ulangan dilakukan tiap tahun, sedangkan bagi mereka yang berusia > 45 tahun tanpa faktor resiko pemeriksaan penyaring dilakukan setiap 3 tahun
- Pemeriksaan penyaring berguna untuk menjaring pasien DM, toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

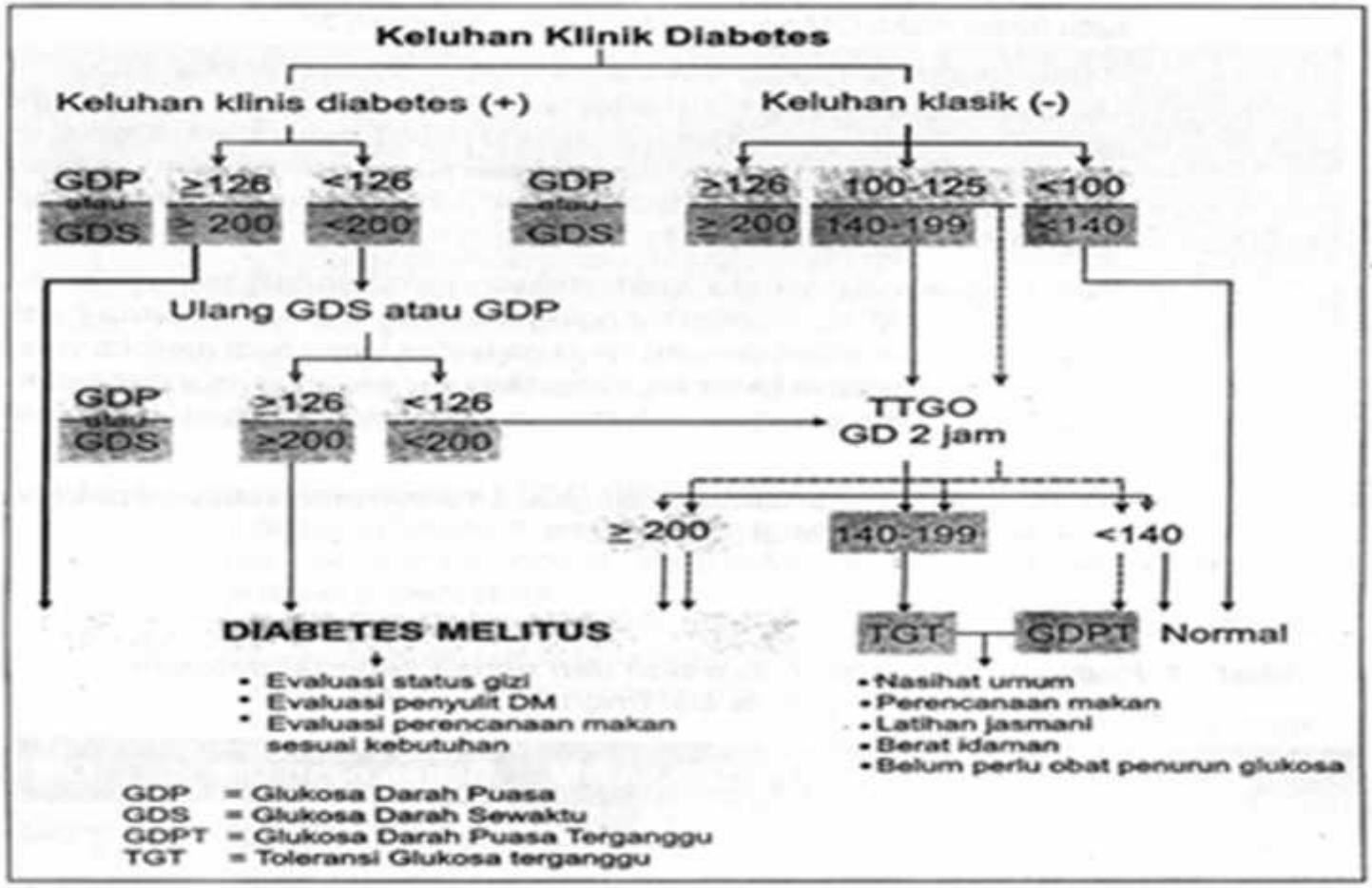
- Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau kadar glukosa darah puasa, kemudian dapat diikuti dengan tes toleransi glukosa oral (TTGO) standar.
- **Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM (mg/dl)**

		Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
GDS (mg/dL)	-Vena -Kapiler	<100 <90	100-199 90-199	≥ 200 ≥ 200
GDP (mg/dL)	-Vena -Kapiler	<100 <90	100-125 90-109	≥ 126 ≥ 110

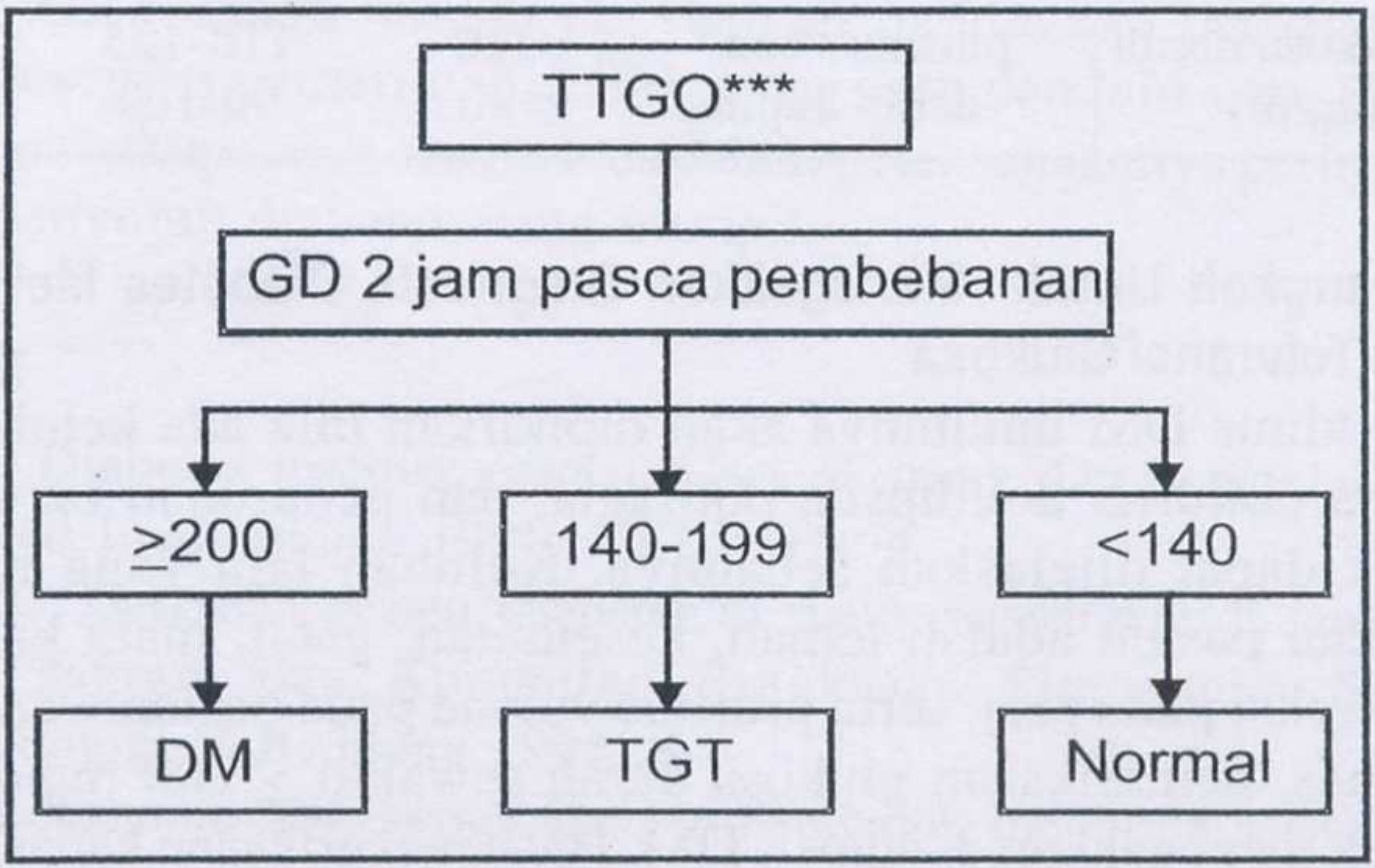
Langkah-langkah untuk menegakkan diagnosis DM dan GTG

- Diagnosis klinis DM umumnya akan dipikirkan bila ada
  - keluhan khas : poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya.
  - keluhan lain : lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulvae pada wanita.

- Jika ada keluhan khas, pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan dx DM.
- Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa ≥126mg/dl juga dapat digunakan untuk menegakkan dx DM.
- Untuk kelompok tanpa keluhan khas DM, hasil pemeriksaan glukosa darah yang baru sekali saja abnormal, belum cukup kuat untuk menegakkan dx DM. Diperlukan pemastian lebih lanjut untuk mendapat satu kali lagi angka abnormal.



Bagan 1. Langkah-langkah diagnostik DM dan gangguan toleransi glukosa



Gambar 2. Langkah diagnostik DM dan TGT dari TTGO

- <u>Kriteria diagnostik diabetes melitus* dan gangguan toleransi glukosa</u>

  - Kadar glukosa darah sewaktu (plasma vena ≥200 mg/dl atau
  - Kadar glukosa darah puasa (plasma vena ≥126 mg/dl atau
  - Kadar glukosa plasma ≥200 mg/dl pada dua jam sesudah beban glukosa 75 gram pada TTGO

PRE DIABETES MELITUS

Adalah keadaan yang mendahului timbulnya diabetes. Keadaan ini diperkenalkan pada tahun 2002 oleh Departement of Health and Human Service (DHHS) dan American Diabetes Association (ADA). Sebelumnya istilah untuk menggambarkan keadaan pre diabetes adalah TGT (Toleransi Gula Terganggu) dan GDPT (Glukosa Darah Puasa Terganggu) telah ditetapkan oleh PERKENI

Nilai atau Indeks Diagnostik lainnya

- Untuk dx dan klasifikasi ada indeks tambahan yang dapat dibagi atas 2 bagian :
  1. Indeks penentuan derajat kerusakan sel beta.
     dapat dinilai dari kadar insulin, pro-insulin, dan sekresi peptida penghubung (C-peptide).
  2. Indeks proses diabetogenik
     untuk penialian proses diabetogenik, saat ini dapat dilakukan penentuan tipe dan sub-tipe HLA.

Klasifikasi DM

- Secara klinis terdapat dua macam diabetes tetapi sebenarnya ada yang berpendapat diabetes merupakan suatu spektrum defisiensi insulin.

- Individu yang kekurangan insulin secara total atau hampir total disebut diabetes "*juvenil onset*" atau *insulin dependent* atau *ketosis prone* (karena tanpa insulin dapat terjadi kematian dalam beberapa hari yang disebabkan ketoasidosis)

- Individu yang *stable* atau *maturity onset* atau "*non-insulin dependent*" hanya menunjukkan defisiensi insulin yang relatif dan walaupun banyak diantara penderita mungkin memerlukan suplementasi insulin *(insulin requiring)*, disini tidak akan terjadi kematian karena ketoasidosis walaupun insulin eksogen dihentikan. Bahkan mungkin terdapat kenaikan jumlah insulin secara absolut bila dibandingkan dengan orang normal, tetapi ini biasanya berkaitan dengan obesitas atau inaktivitas fisik

- Sesuai dengan konsep mutakhir , kedua kelompok besar diabetes dibagi lagi atas kelompok kecil:

1. **IDDM atau Diabetes tipe 1** (terdapat hubungan dengan HLA tertentu pada kromosom 6 atau beberapa auto imunitas serologik dan cell mediated)
2. **NIDDM atau diabetes tipe2** (tidak mempunyai hubungan dengan HLA,virus, atau autoimunitas dan biasanya mempunyai sel beta yang masih berfungsi, sering memerlukan insulin tapi tidak bergantung pada insulin seumur hidup)

- Pada klasifikasi WHO sudah tidak lagi terdapat istilah tipe 1 dan tipe2. Karena istilah ini mulai dikenal umum agar tidak membingungkan, istilah ini masih dapat dipakai tetapi tanpa mempunyai arti khusus seperti implikasi etiopatogenik.Seperti digunakan oleh ADA pada tahun 1995-2005. Sehingga DM tipe1 dan tipe2 merupakan istilah yang dipakai saat ini.

Klasifikasi DM

- Klasifikasi yang telah diterima secara luas adalah yang direkomendasikan dari WHO Study Group1985, yang didasarkan pada kriteria klinis:

A. Golongan klinik

1. Insulin dependent Diabetes Melitus (IDDM)
2. Non-Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM); Non obese dan obese
3. Malnutrition-related diabetes melitus
4. Jenis diabetes lain yang disebabkan oleh keadaan dan sindrom tertentu

   -penyakit pankreas

   -penyakit yang penyebabnya hormonal

-obat-obatan atau bahan kimia

-kelainan pada insulin atau reseptornya

-sindroma genetik

-miselanous\

5. Gangguan toleransi glukosa (Impaired glucose tolerance):

-non obese

-obese

-disebabkan oleh keadaan atau gejala tertentu

6. Diabetes Melitus pada Kehamilan

B. Golongan yang beresiko secara statistik

1. Orang dengan toleransi glukosa normal tapi mempunyai risiko untuk terjadi diabetes
2. Sebelumnya pernah mengalami kelainan toleransi glukosa
3. Potensial untuk mengalami kelainan toleransi glukosa.

Klasifikasi DM

Klasifikasi DM yang dianjurkan oleh PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) adalah yang sesuai dengan anjuran **klasifikasi DM** menurut American Diabetes Association (ADA) 1997, sbg berikut :

1. **Diabetes Melitus tipe 1** (destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut):
   - Autoimun
   - Idiopatik (tidak diketahui penyebabnya)
2. **Diabetes Melitus tipe 2** (bervariasi mulai dari yang terutama dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai yang terutama defek sekresi insulin disertai resistensi insulin)

3. **Diabetes Melitus tipe lain :**

A. Defek genetik fungsi sel beta :

* Maturity Onset Diabetes of the Young (MODY) 1,2,3.
* DNA mitokondria

B. Defek genetik kerja insulin :

Resistensi insulin tipe A, leprechaunism, Sindrom Rabson Mendenhall, diabetes, lipoatrofik,dll

C. Penyakit endokrin pankreas :

* pankreatitis
* tumor pankreas /pankreatektomi
* pankreatopati fibrokalkulus

D. Endokrinopati :

* akromegali
* sindrom Cushing
* feokromositoma
* hipertiroidisme

E. Karena obat/zat kimia :

* vacor, pentamidin, asam nikotinat
* glukokortikoid, hormon tiroid
* tiazid, dilantin, interferon alfa dan lain-lain

F. Infeksi :

* Rubella kongenital, Cytomegalovirus (CMV)

G. Sebab imunologi yang jarang :

* antibodi anti reseptor insulin, sindrom "stiff man"

H. Sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM :

* sindrom Down, sindrom Kleinfelter, sindrom Turner, dan lain-lain.

4. Diabetes Melitus Gestasional (DMG) :

pada masa kehamilan

Diabetes dengan Kehamillan / Diabetes Melitus Gestasional

- Diabetes melitus gestasional (DMG) adalah suatu gangguan toleransi karbohidrat (TGT, GDPT, DM) yang terjadi atau diketahui pertama kali pada saat kehamilan sedang berlangsung.
- Penilaian adanya risiko DMG perlu dilakukan sejak kunjungan pertama untuk pemeriksaan kehamilannya

- Faktor risiko DMG antara lain: obesitas, adanya riwayat pernah mengalami DMG, glukosuria, adanya riwayat keluarga dengan diabetes, abortus berulang, adanya riwayat melahirkan bayi dengan cacat bawaan atau melahirkan bayi dengan berat > 4000 gram, dan adanya riwayat preeklamsia.

- Pada pasien dengan risiko DMG yang jelas perlu segera dilakukan pemeriksaan glukosa darah. Bila didapat hasil glukosa darah sewaktu $\geq$ 200 mg/dL atau glukosa darah puasa $\geq$ 126 mg/dL yang sesuai dengan batas diagnosis untuk diabetes, maka perlu dilakukan pemeriksaan pada waktu yang lain untuk konfirmasi. Pasien hamil dengan TGT dan GDPT dikelola sebagai GDPT

- Diagnosis berdasarkan hasil perneriksaan TTGO dilakukan dengan memberikan beban 75 g dalam 250 ml air diminum dlm wkt 5 menit. glukosa setelah berpuasa 8-14 jam. Kemudian dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa, 1 jam dan 2 jam setelah beban.
- DMG ditegakkan apabila ditemukan: hasil glukosa ≥puasa 95 mg/dL, 1 jam setelah beban ≥180 mg/dL, 2 jam setelah beban ≥ 155 mg/dL.
- Apabila hanya dilakukan 1 kali pemeiksaan cukup yang 2jam setelah pembebanan = DMG

- Penatalaksanaan DMG sebaiknya dilaksanakan secara terpadu oleh spesialis penyakit dalam, spesialis obstetri ginekologi, ahli diet dan spesialis anak.
- Tujuan penatalaksanaan adalah menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu, kesakitan dan kematian perinatal. Ini hanya dapat dicapai apabila keadaan normoglikemia dapat dipertahankan selama kehamilan sampai persalinan.

- Sasaran normoglikemia DMG adalah kadar glukosa darah puasa <105 mg/dL dan 2 jam sesudah makan < 130 mg/dL. Apabila sasaran kadar glukosa darah tidak tercapai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani, langsung diberikan insulin.
- Beberapa ahli menambahkan jika GDP >130 mg/dL langsung diberikan insulin

Penatalaksanaan DM

- Tujuan umum: meningkatkan kualitas hidup penderita DM
- Jangka pendek: menghilangkan keluhan dan tanda DM mempertahankan rasa nyaman, mencapai target pengendalian DM
- Jangka panjang: menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati
- Tujuan akhir: turunnya morbiditas dan mortalitas DM

Daftar Pustaka

- Anonim, 2003, *Pekan Peduli Diabetes,* http://www.promosikesehatan.com/?act=news&id=53

- Gustaviani,Reno., 2006, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3 Edisi IV*, FK UI, Jakarta, hal 1879-1881

- Moningkey,Shirley., 2000, *Epidemiologi Diabetes Melitus dan Pengendaliannya,* PT. Graviti Medika Pers,Jakarta, hal 188

- Shahab, Alwi, 2006, *DIAGNOSIS DAN PENATALAKSANAAN DIABETES MELITUS*, http://www.alwia.com/kencingmanis.html

- Anonim, *Gambaran Umum Diabetes Melitus*, http://www.klinikmedis.com/index.php?option=com_content&view=category&id=46&Itemid=61&format=feed&type=rss