



# DIABETES MELITUS

## *Understanding*



## *Apakah Diabetes itu ?*

Diabetes merupakan keadaan yang timbul karena ketidakmampuan tubuh mengolah karbohidrat/glukosa akibat kurangnya jumlah insulin atau insulin tidak berfungsi sempurna

# DIABETES

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit **kelainan metabolik** yang dikarakteristikan dengan hiperglikemia kronis serta kelainan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein diakibatkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya

**Insulin** adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah



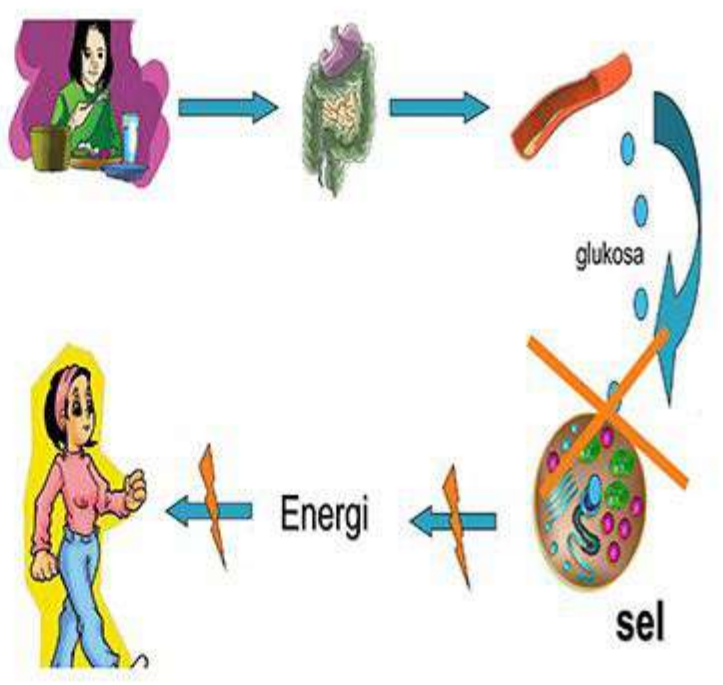
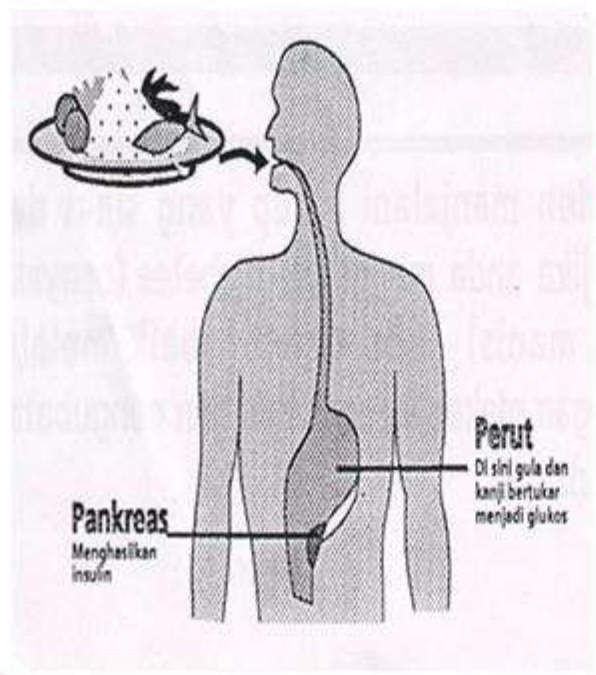
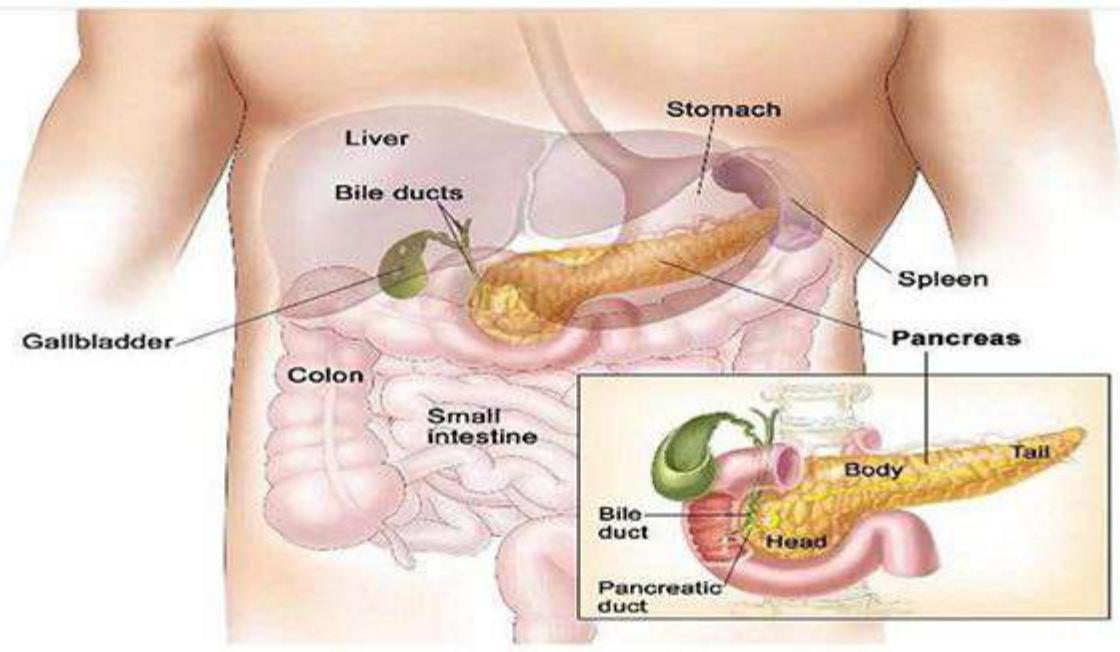
# DIABETES

Apabila **insulin** tidak cukup jumlahnya dan/atau Reseptor Insulin tidak sensitive, Glukosa tidak dapat masuk ke dalam inti sel



# DIABETES





# *Tipe Diabetes Melitus*

- 📖 **Diabetes Tipe 1**
- 📖 **Diabetes Tipe 2**
- 📖 **Diabetes dalam Kehamilan**
- 📖 **Diabetes Tipe Lain**

## **4 Tipe Diabetes**

1. **Diabetes Tipe 1** - Autoimun
2. **Diabetes Tipe 2** - Gaya hidup
3. **Diabetes tipe lain** - Penyakit pada Pankreas atau pemakaian obat tertentu
4. **Diabetes Gestational** - Kehamilan

## **DM tipe 1**

- Usia anak-anak & remaja
- Kelainan genetic - autoimun
- Tergantung pada Insulin seumur hidup
- 10% dari seluruh kasus DM
- Kadar insulin sangat rendah bahkan tidak ada

## DM tipe 2

- Usia > 40 tahun
- Tidak tergantung insulin, namun jika tidak ditangani dengan baik akan jadi tergantung pada insulin
- 90% dari seluruh kasus DM
- Faktor genetika, diet & gaya hidup
- Obesitas



## DIABETES TIPE LAINYA

- Pada usia pertengahan
- Umumnya akibat penyakit pada pancreas atau efek dari pemakaian obat-obat tertentu seperti Kortikosteroid dalam jangka waktu lama, misalnya pada asma bronkial, terapi kanker & rematik
- Bisa tergantung atau tidak tergantung pada insulin

## DM Gestational

- DM pada ibu hamil
- Kerja insulin terhambat akibat perubahan hormonal selama kehamilan
- Terjadi pada masa kehamilan 24 minggu
- Dapat diperbaiki dengan perubahan pola hidup

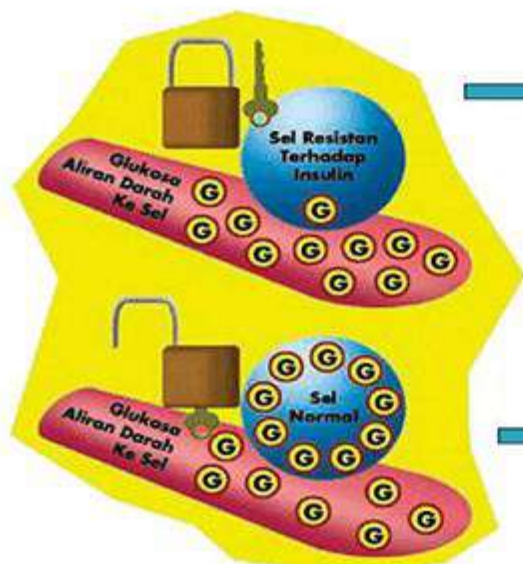


Tipe 1 Diabetes



Tipe 2 Diabetes

## Kelainan pada DM tipe 2



Penderita DM tipe 2:

Glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel karena sel resisten terhadap insulin

Orang normal:

Glukosa dapat masuk ke dalam sel dengan mudah

## Faktor Risiko Diabetes Mellitus

### Faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan

- @ *Riwayat diabetes dalam keluarga*
- @ *Umur > 45 tahun*
- @ *Riwayat pernah menderita DM saat hamil*
- @ *Riwayat penyakit kardiovaskuler*

## Faktor risiko yang dapat dikendalikan

- @ *Kegemukan*
- @ *Tekanan darah tinggi  $\geq 140/90$  mmHg*
- @ *Kadar kolesterol tinggi  $> 200$*
- @ *Gaya Hidup Kurang gerak*
- @ *Pola Makan yang tidak sehat*



## DIKATAKAN DM jika:

Ada gejala banyak makan, banyak minum, banyak kencing dan penurunan berat badan disertai dengan :

KADAR GULA DARAH SEWAKTU  $\geq 200$  mg/dl

KADAR GULA DARAH PUASA  $\geq 126$  mg/dl

# Keadaan Pra Diabetes

## Gangguan Toleransi Glukosa (GTG)

- Hiperglikemia (Glukosa Darah Meninggi) saat puasa – GDP (Gula Darah Puasa) **100 -125 mg/dl**
- Hiperglikemia pada pengukuran 2 jam setelah makan (2 jam pp): **140 -199 mg/dl**

## Gejala-gejala lain yang Sering Timbul

- Ⓜ Penurunan berat badan yang tidak jelas sebabnya
- Ⓜ Cepat lelah dan mengantuk
- Ⓜ Pandangan kabur, sering berganti ukuran kacamata
- Ⓜ Kesemutan, rasa tebal di kulit terutama kaki
- Ⓜ Gatal-gatal terutama di sekitar kemaluan
- Ⓜ Luka yang lama sembuh
- Ⓜ Gigi mudah goyang dan lepas

## Komplikasi Diabetes

### Akut

- Hipoglikemia (GD terlalu rendah)
- Hiperglikemia (GD tinggi)

### Kronis

- Gangguan pembuluh darah besar (jantung, stroke)
- Gangguan pembuluh darah kecil (mata, pembuluh darah ginjal, impotensi)
- Gangguan saraf tepi & otonom (kesemutan, baal)





# KOMPLIKASI

## Efek Diabetes

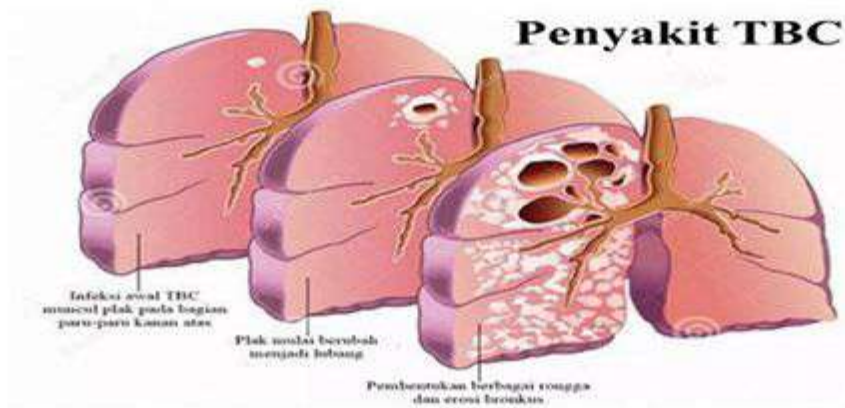


Kelainan pada mata (Katarak – Kebutuhan)



## Mudah infeksi

Gula darah tinggi akan menjadi makanan kuman seperti TBC, Infeksi paru, THT, Gigi, kandung empedu, infeksi sal kemih dan kaki



## Luka Diabetes



## Pemicu kadar gula darah rendah/hipoglikemia: < 60 mmHg

- @Tidak makan atau makan terlalu sedikit
- @aktivitas yang meningkat
- @olahraga berat
- @minum obat terlampau banyak
- @suntikan insulin dosis tinggi
- @perubahan kebutuhan tubuh akan obat
- @konsumsi alkohol

## Gejala kadar gula darah rendah:



- ⊗ rasa gemetar dan oyong
- ⊗ rasa lemas dan lapar
- ⊗ Nyeri ulu hati
- ⊗ Berdebar-debar dan berkeringat dingin
- ⊗ sakit kepala
- ⊗ Mata berkunang-kunang

## Hal yang perlu dilakukan jika hipoglikemia

- ▶ Diberi air sirup/jus buah/ teh manis bergula satu, bisa juga permen manis, roti, biskuit atau buah-buahan
- ▶ Stop obat gula sementara dan periksa ke dokter dan cek gula darah
- ▶ Bila tidak sadarkan diri, segera bawa ke rumah sakit perlu penanganan lebih lanjut





## BERPERAN AKTIF DALAM PROSES PENGOBATAN

- Ⓧ cari informasi mengenai diabetes
- Ⓧ buat jadwal pemeriksaan rutin
- Ⓧ minta rujukan ke ahli gizi, dokter kesehatan olahraga, atau dokter spesialis yang lain, jika perlu.



## POLA MAKAN YANG BAIK

- Ⓧ Makanan terdiri dari 3 makan utama dan 2-3 porsi makanan selingan
- Ⓧ Batasi makanan lemak, terutama lemak hewani
- Ⓧ Hindari makanan kaya gula
- Ⓧ Jangan minum alkohol
- Ⓧ Batasi konsumsi garam



## HIDUP LEBIH AKTIF

- Ⓧ Bergerak aktif 30 menit atau lebih setiap hari
- Ⓧ Aktivitas dapat dibagi menjadi kegiatan kecil sehingga total menjadi 30 menit
- Ⓧ Pilih kegiatan yang diminati dan sesuai kemampuan
- Ⓧ Konsultasikan kepada dokter mengenai jenis olahraga, pengaturan pola makan dan pengaruhnya terhadap pengobatan



## MINUM OBAT SESUAI ANJURAN DOKTER

- Ⓞ Patuhi jadwal minum obat
- Ⓞ Obat DM: Metformin, Glibenklamid, Insulin
- Ⓞ Jangan mengubah dosis tanpa sepengetahuan dokter
- Ⓞ Bagi yang menggunakan insulin patuhi jadwal makan Anda demi keberhasilan terapi



## PERIKSA KADAR GULA SERA TERATUR

**Catat:**

- Ⓞ nilai kadar gula darah
- Ⓞ tanggal pemeriksaan
- Ⓞ obat yang diminum
- Ⓞ kondisi tubuh saat pemeriksaan



## PERHATIKAN KAKI ANDA

- Ⓞ Periksa kaki Anda setiap hari.
- Ⓞ Jagalah agar kaki Anda selalu bersih, kering dan lembut
- Ⓞ Gunakan kaus kaki dan alas kaki yang nyaman
- Ⓞ Potong kuku





## PERIKSA MATA ANDA

- ⊙ **Amati adakah gangguan pada mata Anda**
- ⊙ **Lakukan pemeriksaan mata jika ada gangguan**

# DIABETES

Penanggulangan / Terapi  
Diabetes



### Pola makan

**J1 : Jumlah Kalori**

Makanlah sesuai dengan kebutuhan kalori tubuh

**J2: Jadwal**

Makan sesuai jam makan

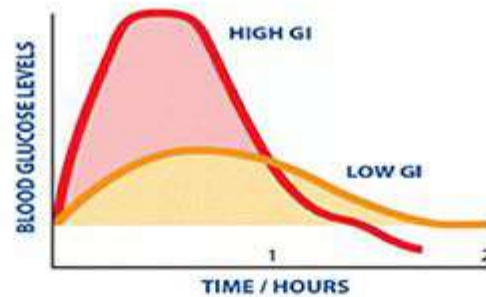
**J3: Jenis Makanan**

Perhatikan jenis makanan (pantang gula dan tinggi karbohidrat sederhana)



# Jenis makanan yang dianjurkan

1. Makanan yang mengandung antioksidan
2. Makanan yang mengandung tinggi serat
3. Makanan dengan indeks glikemik (IG) rendah



The amount of carbohydrate in the reference and test food must be the same.

## TABEL KANDUNGAN GLYCEMIC INDEX

### ● GI tinggi

Pasta beras merah	92
Biskuit	91
Nasi	86
Pretzels	83
Sereal jagung	81
Pasta jagung	78
Wafer vanilla	77
Donat	76
Waffles	76
Kentang goreng	75
Mashed Potato	74
Cupcake	73
Semangka	72
Bagel	72

### ● GI menengah

Croissant	67
Bubur kacang hijau	66
Makaroni keju	64
Bubur ketan hitam	64
Es krim	61
Roti hamburger	61
Pizza keju	60
Kentang panggang	60
Pepaya	59
Nanas	59
Blueberry Muffin	59
Bubur gandum	58
Minuman soda	58
Nasi merah	55

### ● GI rendah

Kiwi	53
Sushi	52
Mangga	51
Kacang hijau	48
Anggur	46
Singkong	46
Susu kedelai	44
Pir	41
Kelapa	42
Yam	37
Kacang-kacangan	29
Ceri	22
Kacang kedelai	18
Kacang tanah	14

\* Sumber: The American Journal of Clinical Nutrition

## Waktu makan bagi diabetes

Dibagi dalam porsi kecil namun dibagi beberapa waktu makan agar gula darah stabil





## Contoh Diet DM

**Nasi Merah, oatmeal, roti gandum**

**Sayur (rainbow) – 30gr serat/hari**

**Buah – tomat, mentimun, naga, sirsak, berries**


**Minyak goreng >< minyak jagung**

**Cara memasak:**

**Raw**

**Clean food**

**Rebus, steam, pepes, sangrai**



## Makanan yang harus dihindari

- **Lemak Jenuh: Santan, gorengan, martabak**
- **Produk olahan susu (dairy products): Keju, es krim, mentega/margarin**
- **Seafood**
- **Daging merah termasuk jeroan**
- **Kaldu kental**
- **Makanan olahan, diawetkan, Perasa**
- **fastfood**

## Makanan Penderita DM

- Makanlah sama seperti keluarga lain makan, sesuai dengan takaran yang dianjurkan ahli gizi.
- Makan nasi seperti biasa tidak usah tukar jadi makan kentang atau roti, **glikemik indeks** Kentang dan Roti lebih tinggi dari nasi, kalau ada nasi beras merah yang ditumbuk jauh lebih baik.
- 100 g nasi (  $\frac{3}{4}$  gelas) = 175 kalori terdiri dari 4 g protein dan 40 g karbohidrat.
- Hindari makan gula pasir, gula jawa, minum syrup, minum soft drinks atau makan gula sedikit saja sebagai bumbu.

Diabetes

## Olahraga untuk Penderita DM

### A. Basic

- 4 - 5 hari/minggu @ 45-60 menit
- Bertahap
- Jalan cepat. Target 3.5 km dalam 45' – 1 jam

### B. Aerobic (usia < 40 tahun) atau Rekreasi (>40 tahun)

- 2 -3 hari/minggu @ 1 jam
- Senam, tenis, renang, sepeda

# Do's Don'ts

## CEGAH, OBATI DAN LAWAN PENYAKIT DIABETES



Pola Makan Teratur  
Porsi Makan Cukup  
Seimbangkan Gizi dan Kalori  
Banyak Konsumsi Buah dan Sayur



Melakukan aktivitas fisik atau olahraga secara rutin minimal 20-30 menit per hari  
Hindari diri dari paparan asap rokok



Istirahat yang cukup (minimal 6-8 jam/hari)  
Managemen pikiran dengan baik  
Banyak bersyukur dan bahagia



Konsumsi makanan cepat saji dan berlemak tinggi  
Pola makan kacau (tidak sarapan dan makan larut malam)  
Minum minuman beralkohol dan bersoda  
Banyak ngemil dan makan gorengan



Malas bergerak atau melakukan aktivitas fisik  
Merokok



Kurang istirahat, terlalu banyak bekerja dan begadang  
Stress yang berlebihan



# TERIMA KASIH