

SISTEM ENDOKRIN

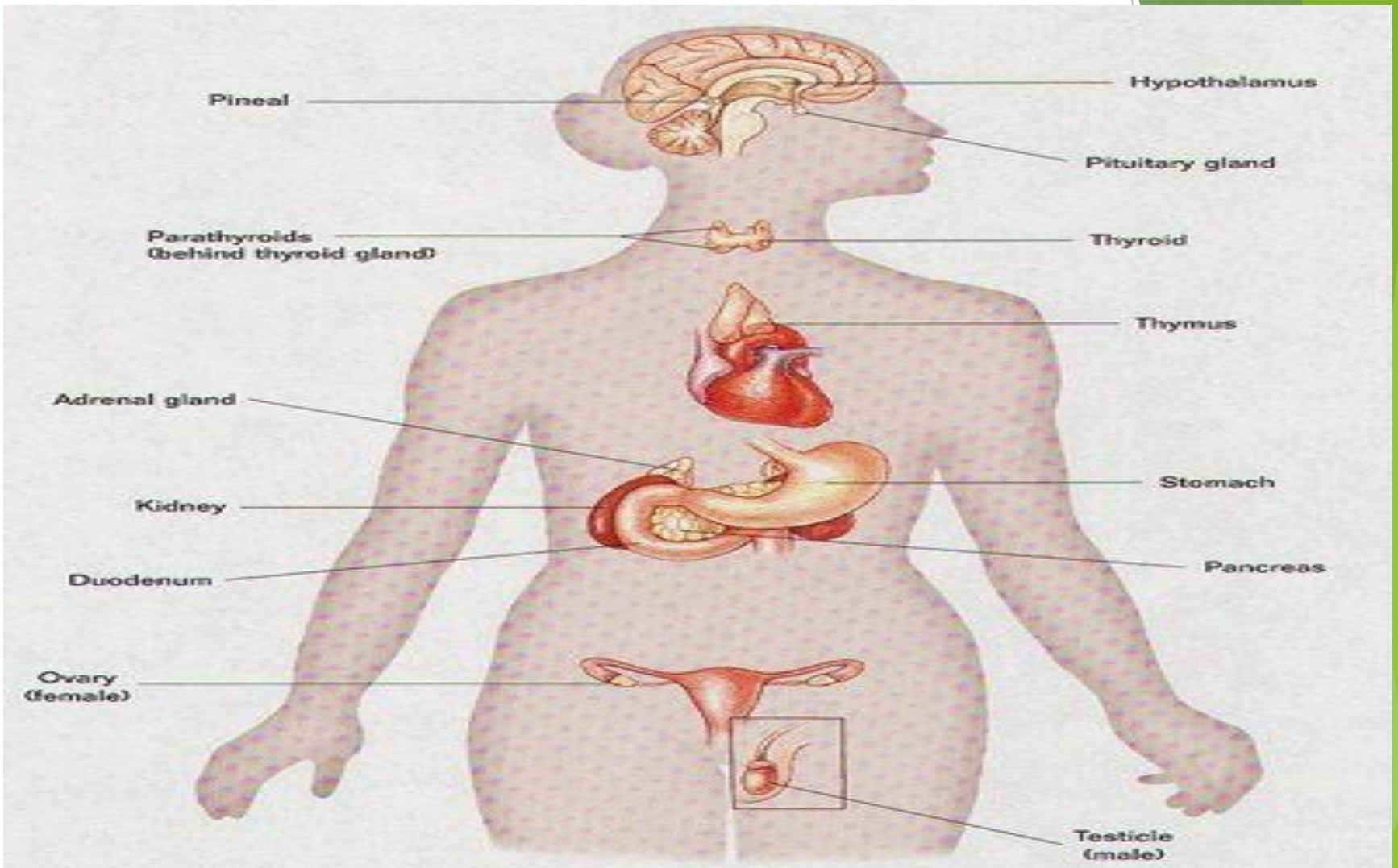
Brigitta Ayu D.S,M.Kep

ENDOKRINOLOGI

GANGGUAN PADA KELENJAR ENDOKRIN :

- ▶ Gangguan kelenjar hipofisis
- ▶ Gangguan kelenjar tiroid
- ▶ Gangguan hipersekresi adrenal
- ▶ Insufisiensi adrenal
- ▶ **Pankreas; metabolisme glukosa dan Diabetes melitus**

- ▶ System endokrin terdiri dari kelenjar-kelenjar yang mensintesis dan mensekresi zat-zat yang disebut hormone
- ▶ Organ -organ endokrin yang seluruhnya berhubungan dengan produksi hormone adalah: hipofisis/Pituitari, adrenal, pankreas, tiroid, ovarium dan testis
- ▶ Kelenjar endokrin tidak memiliki duktus/saluran, oleh karena itu ia akan merembeskan hormon secara terus menerus ke dalam aliran darah



Gambar kelenjar Endokrin yang ada didalam tubuh

Gangguan Kelenjar Pankreas

- ▶ Contoh : Penyakit Diabetes Mellitus

Hormon yang dihasilkan oleh sel pankreas :

- Sel-sel beta (60%) → hormon insulin
- Sel-sel alpha (25%) → hormon glukagon
- Sel-sel D (10%) → somatostatin
- Sel-sel F atau PP → Pancreatic polypeptide (parakrin)

FUNGSI INSULIN

1. Meningkatkan pengambilan glukosa ke dalam sel-sel sebagian besar jaringan.
2. Meningkatkan penguraian glukosa secara oksidatif
3. Meningkatkan pembentukan glikogen dalam hati dan juga dalam otot dan mencegah penguraian glikogen,
4. Menstimulasi pembentukan protein dan lemak dari glukosa. `

Glucagon

Glucagon memiliki peran utama dalam mempertahankan konsentrasi normal glukosa dalam darah, dan sering digambarkan mempunyai efek berlawanan dengan insulin. Yakni, glukagon meningkatkan kadar glukosa darah

Efek utama glukagon ialah menstimulir peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah

Glukagon menstimulir pemecahan glikogen yang tersimpan di hati

Glukagon mengaktifkan hepatic gluconeogenesis

SOMATOSTATIN

- ▶ Merupakan hormon yang dihasilkan oleh sel beta, tersusun dari polipeptida mini dari 14 asam amino.
- ▶ Sekresinya dirangsang oleh peningkatan glukosa, asam amino atau asam lemak darah post prandial (setelah makan).

- ▶ Efek lokal didalam pulau langerhans adalah menghambat dan menurunkan kecepatan sekresi insulin atau glukagon.
- ▶ Efek jauhnya adalah mengurangi mobilitas lambung, usus dan kantung empedu.
- ▶ Efek sekresi umumnya untuk memperlambat masuknya nutrien dari makanan dan membuat produk asimilasi tersedia untuk waktu yang lebih lama.
- ▶ Somatostatin juga dihasilkan oleh sel - sel di hipotalamus, yang berfungsi untuk mengurangi sekresi hormon penumbuh oleh somatotrof dari hipofisis anterior.

Sel f (pankreatik polipeptida)

- ▶ Sangat sedikit jumlahnya dalam pulau langerhans, menghasilkan polipeptidase pankreatik.
- ▶ Hingga kini belum banyak diketahui tentang fungsinya atau yang mengendalikan sekresinya.

Hiperglikemia

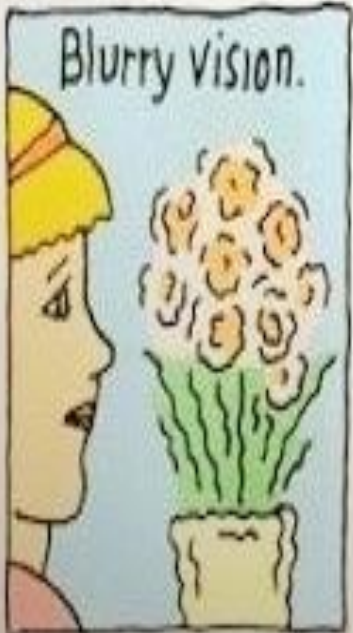
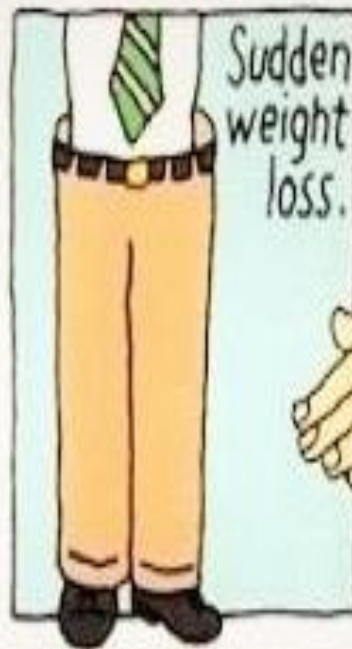
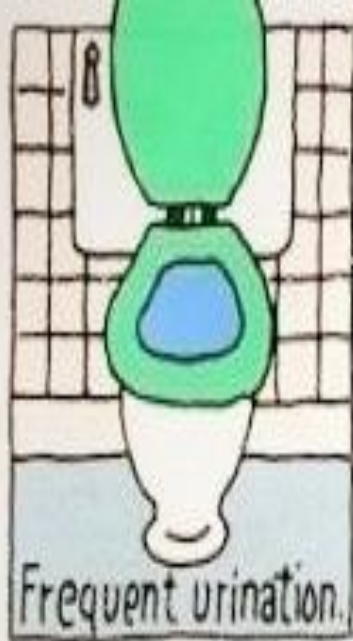
➤ Diabetes Melitus

Adalah suatu penyakit yang disebabkan gangguan hormonal (hormon insulin yang dihasilkan pankreas) & melibatkan metabolisme karbohidrat, dimana seseorang tidak dapat cukup memproduksi insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi dengan baik

Patofisiologi

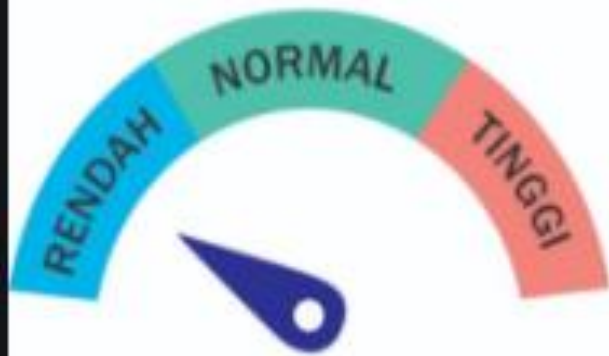
- ▶ Pasien DM mengalami defisiensi insulin menyebabkan glukagon meningkat sehingga terjadi pemecahan gula baru (glukoneogenesis) yang menyebabkan metabolisme lemak meningkat sehingga terjadi proses pembentukan keton (ketogenesis). Terjadi peningkatan keton didalam plasma menyebabkan ketonuria (keton didalam urin) sehingga kadar natrium dan PH serum menurun yang menyebabkan asidosis.
- ▶ Defisiensi insulin menyebabkan penggunaan glukosa pada sel menurun sehingga kadar glukosa darah tinggi pada plasma (hiperglikemia). Jika parah dan melebihi ambang ginjal terjadi glikosuria.

- Glikosuria dapat menyebabkan :
- ▶ Poliuri, pengeluaran air seni berlebih akibat diuretik osmotik.
- ▶ Polidipsi, rasa haus yang berlebihan sehingga terjadi dehidrasi.
- ▶ Polifagfi, keseimbangan kalori negatif sehingga menimbulkan rasa lapar yang berlebihan.
- ▶ Penggunaan glukosa oleh sel menurun sehingga produksi metabolisme energi menurun sehingga tubuh menjadi lemah.



- ▶ Hiperglikemia dapat mempengaruhi arteri kecil sehingga suplai makanan dan oksigen menjadi berkurang yang menyebabkan infeksi, ganggren/ulkus dan luka menjadi tidak sembuh - sembuh, pandangan menjadi kabur.

PENGELOLAAN KOMPLIKASI DIABETES **HIPOGLIKEMIA**



TINGKAT GLUKOSA DARAH

Glukosa darah rendah (*hypoglicemya*) bisa berbahaya, dan bisa muncul tiba-tiba. Berikut gejala yang harus diwaspadai, dan apa yang bisa dilakukan.

TANDA DAN GEJALA



MERASA LAPAR
Walaupun sudah makan



PERILAKU BERUBAH
Sering murung dan kebingungan



KEPALA TERASA BERPUTAR



**TANGAN GEMETAR
DADA BERDEBAR**



**LETIH
DADA BERDEBAR LESU/ PINGSAN**



KEPALA PUSING



Yang harus dilakukan:

- **KONSUMSI MAKANAN ATAU MINUMAN MANIS**
- **MINUM SETENGAH GELAS MINUMAN (JUICE)**
- **MINUM PERMEN MANIS ATAU TABLET GLUKOSA**

Diagnosa :

Kriteria diagnostik WHO untuk diabetes mellitus pada sedikitnya 2 kali pemeriksaan :

- ▶ Glukosa plasma sewaktu >200 mg/dl (11,1 mmol/L)
- ▶ Glukosa plasma puasa >140 mg/dl (7,8 mmol/L)
- ▶ Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial (pp) > 200 mg/dl).

Nilai normal gula darah

- ▶ Gula darah puasa 80 - 130 mg/dL,
- ▶ gula darah 2 jam setelah makan maks 200 mg/dL serta HbA1c 7% merupakan target pengendalian gula darah yang diharapkan dicapai oleh penderita diabetes.

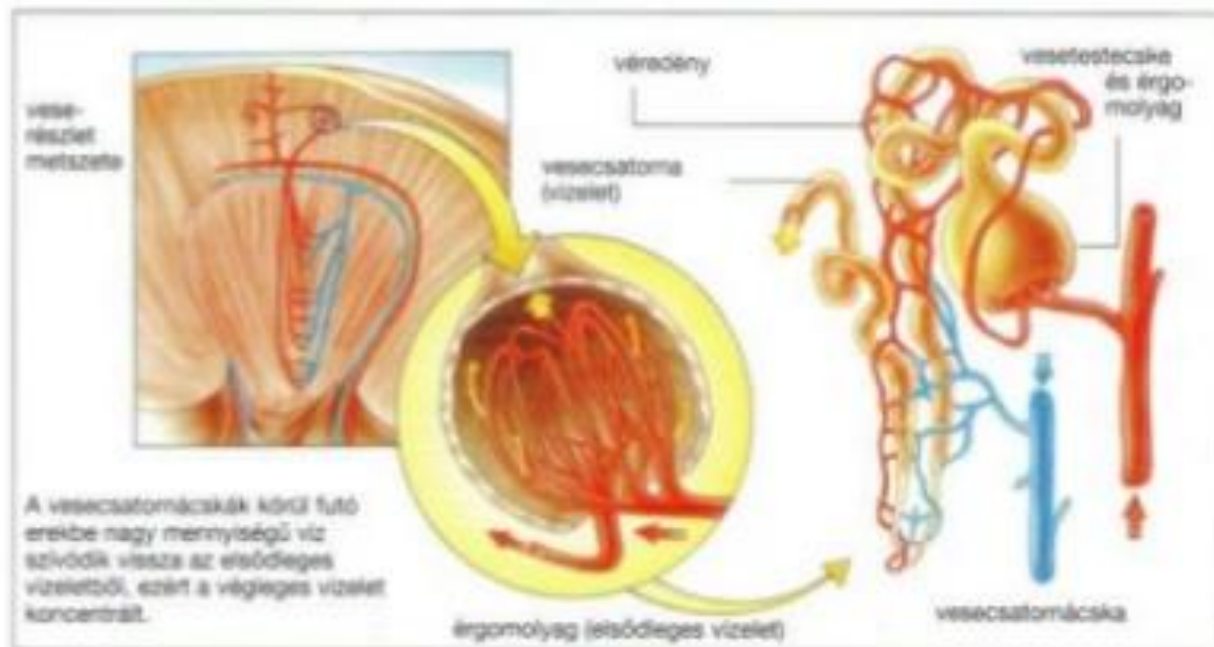
5 pilar DM

- ▶ 1. Diet
- ▶ 2. Pengobatan farmakologi
- ▶ 3. latihan fisik
- ▶ 4. edukasi
- ▶ 5. monitor kadar gula darah

Diabetes insipidus

Diabetes insipidus adalah penyakit akibat kekurangan hormon ADH (hormon anti diuretik).

Diabetes insipidus



- ▶ Diabetes melitus itu berhubungan dengan kadar gula darah. Sementara diabetes insipidus berhubungan dengan hormon antidiuretik yaitu hormon yang mempertahankan cairan dalam tubuh → tubuh kekurangan hormon tersebut menjadikan ginjal terus-menerus mengeluarkan cairan dalam bentuk urin.
- ▶ Pengobatan diabetes insipidus pada setiap penderita tidaklah sama tergantung jenis dan gejala yang dialami. Pengobatannya bertujuan untuk mengurangi kadar urine yang diproduksi oleh tubuh dan juga mengontrol gejala yang timbul.

- ▶ Penderita dapat mengurangi gejala yang timbul dengan cara meningkatkan asupan cairan yakni minum air putih yang banyak agar tidak dehidrasi → minimal 2,5 liter air putih dalam sehari.
- ▶ Jika kondisinya sudah parah karena rendah sekali produksi hormon antidiuretik yang dilakukan oleh tubuh. Maka, konsumsi air lebih banyak tidaklah cukup untuk mengurangi gejala yang dirasakan.

Cara pencegahan Ulcus Diabetik

- ▶ Perawatan kaki diabetik (footcare) sebagai upaya pencegahan ulkus kaki diabetik sangat bermanfaat diterapkan melalui kegiatan pemberdayaan ibu-ibu tentang pencegahan komplikasi DM pada kaki menunjukkan Rata-rata nilai/skor posttest adalah $82,30 \pm 1,78$. Berdasarkan perbandingan nilai/skor hasil pretest dan posttest dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pemberdayaan mitra yaitu tingkat pengetahuan dan pemahaman Ibu-Ibu PKK Desa Karangtalun tentang bagaimana perawatan kaki diabetik (footcare) sebagai upaya pencegahan ulkus kaki diabetik meningkat. (Kustanti, Widyarani, 2020)

Cara peningkatan efikasi diri di masa pandemic bagi penderita DM

- ▶ Bagi penderita DM yang mempunyai efikasi diri yang tinggi cenderung dapat melakukan pola aktivitas atau perilaku-perilaku yang dapat meningkatkan taraf kesehatannya terutama mendukung dalam proses penyembuhan sakitnya. Tanpa efikasi diri pada penderita DM cenderung akan mengalami kesulitan atau semangat dalam melakukan pengobatan untuk dirinya sendiri. Dalam pengabdian ini ketika di masa pandemi penderita DM cenderung takut untuk berobat dan enggan pergi ke fasilitas kesehatan namun setelah diberikan edukasi, leaflet, dan video maka self efikasi mereka mengalami kenaikan yang signifikan $p < 0.000$ dan ini membuat mereka melakukan hal-hal yang positif untuk kesehatan mereka dan tetap menerapkan protokol kesehatan di layanan fasilitas kesehatan. (Susanti, Marselin, 2020)

Normal

Nephrogenic Diabetes Insipidus

The pituitary gland sends a hormone (ADH) to the kidneys to help control how much urine is made.

Because the kidneys don't respond to ADH, they make a lot of urine.

Pituitary Gland

Kidneys



Urine



Urine

