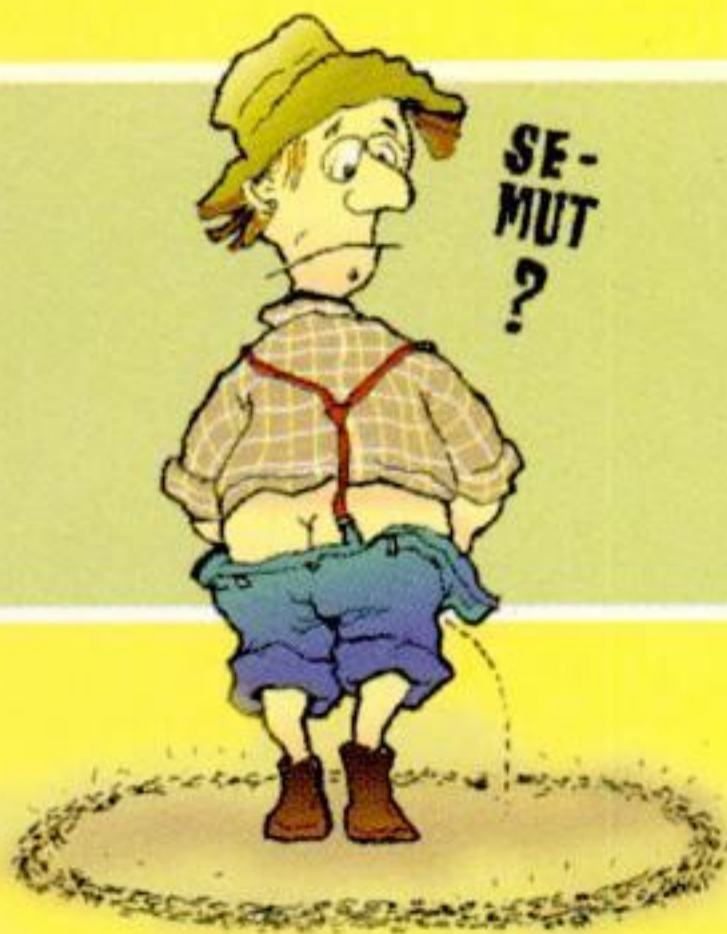




# Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis



dr. Endang Lanywati



KESEHATAN MASYARAKAT

# **Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis**

**dr. Endang Lanywati**



PENERBIT KANISIUS



0WZ4-JAC-YFRC

sihan dengan hak cipta

## **Diabetes Mellitus**

028219

© Kanisius 2001

**PENERBIT KANISIUS (Anggota IKAPI)**

Jl. Cempaka 9, Deresan, Yogyakarta 55281

Kotak Pos 1125/Yk, Yogyakarta 55011

Telepon (0274) 588783, 565996; Fax (0274) 563349

Website: [www.kanisiusmedia.com](http://www.kanisiusmedia.com)

E-mail : [office@kanisiusmedia.com](mailto:office@kanisiusmedia.com)

Cetakan ke- 11      10      9      8      7

Tahun            11      10      09      08      07

**ISBN 979-21-0009-1**

### **Hak cipta dilindungi undang-undang**

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Dicetak oleh Percetakan Kanisius Yogyakarta

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	3
<u>DAFTAR ISI.....</u>	<u>5</u>
<u>BAB I. PENGERTIAN KENCING MANIS.....</u>	<u>7</u>
BAB II. FUNGSI GULA DALAM DARAH .....	9
BAB III. GEJALA DIABETES MELLITUS .....	13
BAB IV. PENYEBAB DIABETES MELLITUS .....	16
BAB V. KLASIFIKASI DIABETES MELLITUS .....	18
BAB VI. TERAPI DIABETES MELLITUS .....	22
BAB VII. OBAT ANTI-DIABETIKA .....	29
BAB VIII. KOMPLIKASI TERAPI .....	33
BAB IX. ZAT-ZAT PEMANIS .....	37
BAB X. USAHA PENCEGAHAN DIABETES MELLITUS .....	39
<u>DAFTAR PUSTAKA.....</u>	<u>40</u>

# BAB I

## PENGERTIAN KENCING MANIS

Kencing manis atau penyakit gula, sudah dikenal sejak lebih kurang dua ribu tahun yang lalu. Pada waktu itu, dua ahli kesehatan Yunani yaitu Celcus dan Areteus, memberikan nama atau sebutan *diabetes* pada orang yang menderita banyak minum dan banyak kencing. Oleh karena itu, hingga saat ini penderita banyak minum dan banyak kencing tersebut, dalam dunia kedokteran dikenal dengan istilah *Diabetes Mellitus* (bahasa Latin: *diabetes* = penerusan; *mellitus* = manis).

*Diabetes mellitus*, penyakit gula, atau penyakit kencing manis, diketahui sebagai suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya gangguan menahun terutama pada sistem metabolisme karbohidrat, lemak, dan juga protein dalam tubuh. Gangguan metabolisme tersebut disebabkan kurangnya produksi hormon *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 dan 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 (tubuh lemah dan



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



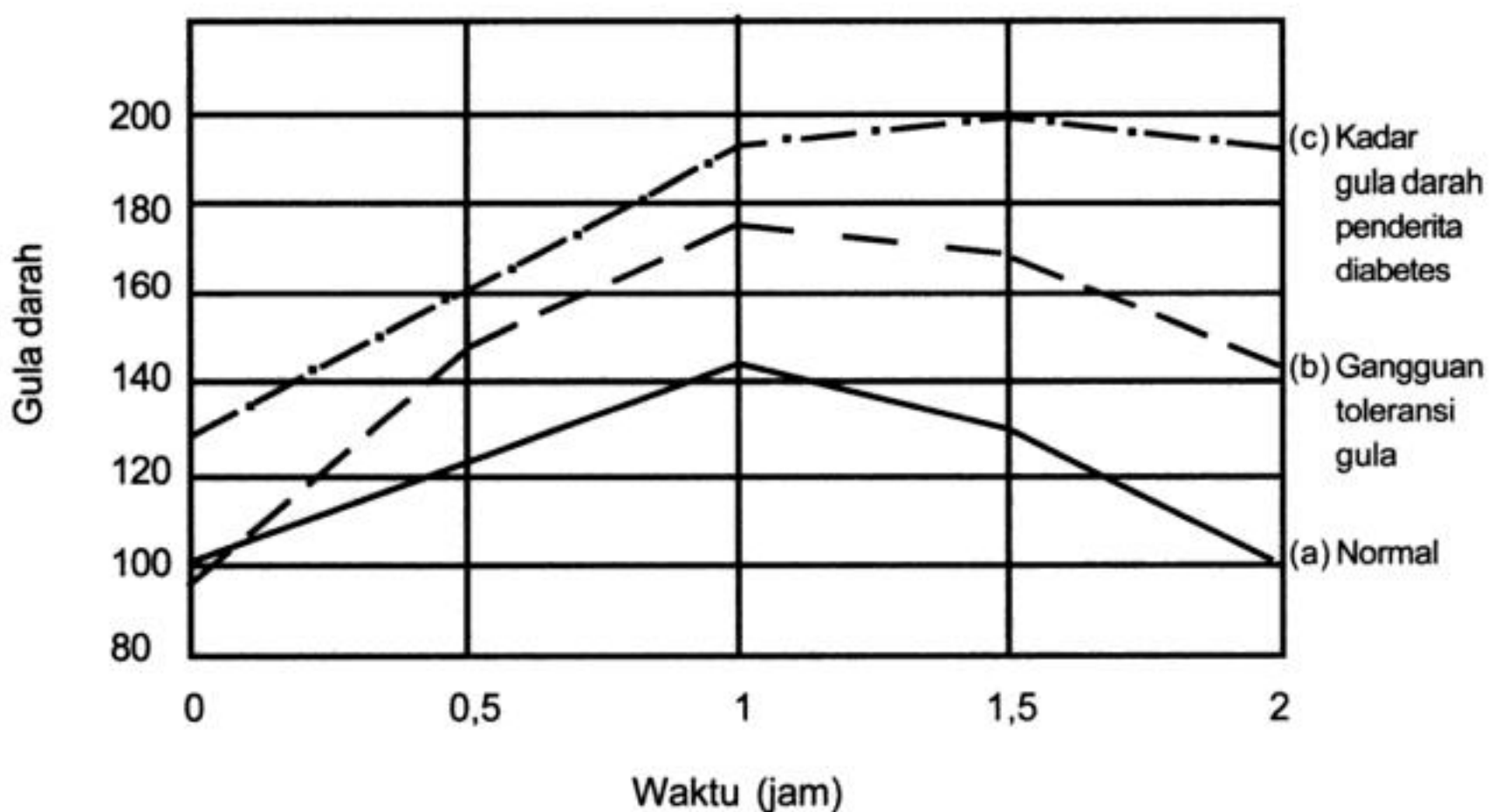
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



di perut. Mekanisme kerja hormon insulin dalam mengatur keseimbangan kadar gula dalam darah adalah dengan mengubah gugusan gula tunggal menjadi gugusan gula majemuk yang sebagian besar disimpan dalam hati dan sebagaian kecil disimpan dalam otak sebagai cadangan pertama. Namun, jika kadar gula dalam darah masih berlebihan, maka hormon insulin akan mengubah kelebihan gula tersebut menjadi lemak dan protein melalui suatu proses kimia, dan kemudian menyimpannya sebagai cadangan kedua.

Gula setiap saat didistribusikan ke seluruh sel tubuh sebagai bahan bakar yang digunakan dalam seluruh aktivitas hidup. Jika dalam kondisi puasa sehingga tidak ada makanan yang masuk, maka cadangan gugusan gula majemuk dalam hati akan dipecah dan dilepaskan ke dalam aliran darah. Namun jika ternyata masih diperlukan tambahan gula, maka cadangan kedua berupa lemak dan protein juga akan diuraikan menjadi glukosa.

Dalam keadaan sehat atau normal, kadar gula dalam darah saat berpuasa berkisar antara 80 mg% – 120 mg%, sedangkan



Gambar 2. Kadar gula darah.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



- 2) Meskipun tidak tampak adanya gejala-gejala klinis *diabetes mellitus*, tetapi terdapat 2 hasil pemeriksaan kadar gula darah yang menyimpang dari nilai normal

### **b. Gangguan Toleransi Gula**

Jika kadar gula darah puasa  $\leq 120$  mg% (normal) dan kadar gula darah 2 jam sesudah makan antara 140 mg% – 200 mg%, maka diklasifikasikan sebagai gangguan toleransi gula. Penderita gangguan toleransi gula harus dibedakan dengan gangguan *diabetes mellitus*, karena kemungkinan terjadinya perubahan gangguan toleransi gula ke bentuk klinis *diabetes*, adalah kecil. Banyak penderita gangguan toleransi gula yang dapat sembuh dan kembali normal. Sementara pada sebagian orang, meskipun tetap menderita gangguan toleransi gula, tetapi tidak mengalami gangguan akibat komplikasi lain (misal kerusakan mata dan ginjal) selama masa hidupnya. Sebelum tahun 1985, gangguan toleransi gula dianggap satu golongan dengan *diabetes mellitus*. Namun pada saat ini, adanya kemajuan pengetahuan di bidang kedokteran, dan kemauan para penderita untuk rajin merawat kesehatan melalui penjagaan ketat berat badan serta rajin berolah raga, para penderita dapat mencegah terjadinya perubahan dari gangguan toleransi gula menjadi penyakit *diabetes mellitus*.

### **c. Diabetes karena Malnutrisi**

Kriteria diagnosa *diabetes mellitus* karena malnutrisi atau MRDM (*Malnutrition Related Diabetes Mellitus*) ditegakkan jika ada 3 gejala dari 6 kemungkinan berikut.

- 1) *Diabetes mellitus* pada usia antara 15 – 40 tahun.
- 2) Tampak gejala malnutrisi seperti misalnya badan kurus (berat badan  $< 80\%$  berat badan ideal).



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

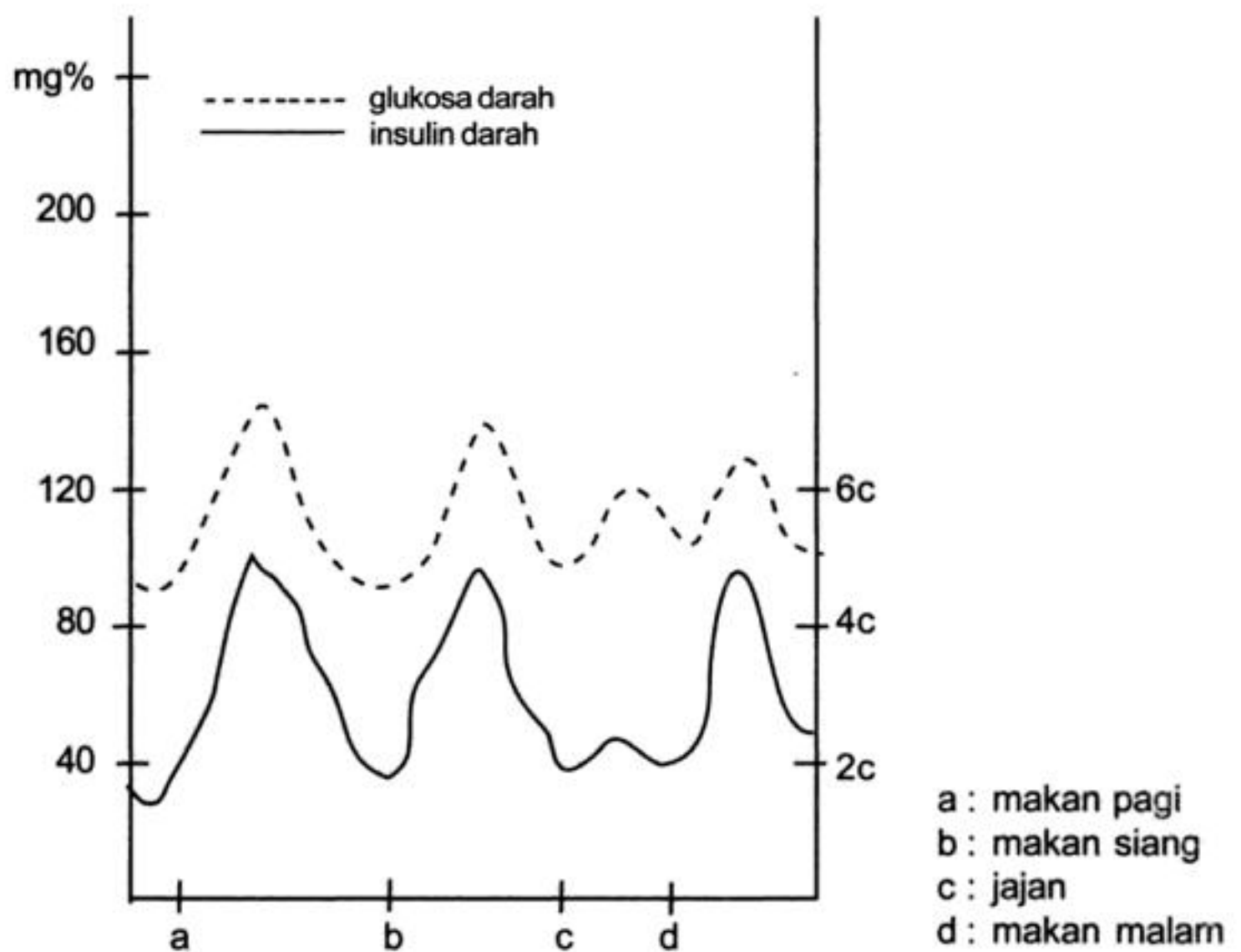


You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

dokteran, diet semacam itu akhirnya diubah dengan diet baru yang berprinsip pada pembatasan kalori total. Dengan demikian, makanan yang dikonsumsi boleh mengandung relatif banyak karbohidrat dan serat-serat gizi, dengan jumlah protein normal dan relatif sedikit lemak. Tujuan utama dari diet baru tersebut adalah mengendalikan kadar gula darah agar tetap berada di antara nilai-nilai normal, yaitu yang terletak antara nilai 60 mg% – 130 mg%. Oleh karena itu, pemasukan karbohidrat dan produksi insulin dari pankreas harus diselaraskan dengan baik, sehingga pola kadar gula darah dan insulin dapat mendekati keadaan faali orang normal/sehat. Pada orang sehat (tidak menderita *diabetes*), kadar insulin sesudah makan akan naik banyak, namun 2 jam sesudah makan, kadar gula dalam darah akan turun lagi hingga mencapai nilai semula. Kadar gula darah orang normal/sehat akan berfluktuasi antara 60 mg% – 160 mg%.



Gambar 5. Fluktuasi kadar gula (glukosa) darah dan insulin darah sepanjang hari, pada orang sehat.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.





You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



ISBN 979-21-0009-1



028219