



Pustaka Populer Obor

ULCER, GANGREN, INFEKSI

DIABETES MELLITUS

Mengenali Gejala
Menanggulangi
Mencegah Komplikasi

Misnadiarly

Bahan dengan hak cipta

Diabetes Mellitus: Gangren, Ulcer, Infeksi. Mengenal gejala, Menanggulangi, dan Mencegah Komplikasi/ Misnadiarly. Ed.1. –Jakarta, Pustaka Populer Obor, 2006.

138 hlm.: 13.5 x 20 cm

ISBN: 979-461-611-7

Judul:

Diabetes Mellitus: Gangren, Ulcer, Infeksi. Mengenal Gejala, Menanggulangi, dan Mencegah Komplikasi
oleh Misnadiarly
Copyright © 2006
All rights reserved

Diterbitkan pertama kali oleh Pustaka Populer Obor

Edisi Pertama: November 2006
PPO: 77.7.33.2006
Desain sampul: Rolland Sutrisno

Alamat Penerbit:
Jl. Plaju no. 10 Jakarta 10230
Telepon (021) 31926978, 3920114
No Faks: (021) 31924488
e-mail: yayasan_obor@cbn.net.id
website: www.obor.or.id

DAFTAR ISI

<u>Sekapur Sirih</u>	<u>6</u>
<u>Ucapan Terima Kasih</u>	<u>8</u>
<u>Pendahuluan</u>	<u>9</u>
Bab 1 Diabetes Mellitus	11
Bab 2 <u>Permasalahan Kaki Diabetes dan Upaya Pe-</u> <u>nanggulangannya</u>	<u>37</u>
Bab 3 <u>Diabetes Mellitus pada Orang Lanjut Usia</u>	<u>50</u>
Bab 4 <u>Konsensus Pengelolaan Diabetes Mellitus</u>	<u>117</u>
Daftar pustaka	136
Tentang Penulis	137



SEKAPUR SIRIH

Buku ini disusun untuk memberikan informasi mengenai penyakit Diabetes Mellitus (DM) atau lebih populer dengan sebutan penyakit “Kencing Manis” di kalangan masyarakat umum.

Penderita DM di Indonesia yang telah dilaporkan 2,5 juta orang pada tahun 1994, diprediksikan akan meningkat menjadi lima juta orang pada tahun 2010. DM mempunyai banyak penyulit antara lain kelainan saraf, gangguan sendi, katarak, TB Paru, hipertensi, penyakit jantung koroner, kelainan ginjal, stroke, kaki DM/ gangren DM, batu kandung empedu, penurunan kemampuan seksual, dan lain-lain.

Penanganan DM yang baik dan teratur dapat mengurangi serta mencegah timbulnya komplikasi.

Penyuluhan dan pengetahuan masyarakat terhadap atau seputar penyakit DM, akan dapat menuntun penderita DM agar bisa mengendalikan penyakit DM yang dideritanya serta mencegah komplikasi sedini mungkin, hingga penyakit ini tidak berkembang lebih lanjut dan lebih cepat.

Buku ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengetahuan masyarakat umum dan penderita DM serta keluarganya, berfungsi sebagai petunjuk perawatan DM di rumah, mencegah infeksi. Buku ini dilengkapi pula dengan

DIABETES MELLITUS, GANGREN, ULCER, INFEKSI

informasi makanan untuk penderita DM, dan lain-lain sehingga memudahkan komunikasi dengan dokter yang merawat dalam upaya mengendalikan penyakit DM.

Semoga buku ini bisa menjadi bahan rujukan bagi kalangan medis dan juga bermanfaat bagi masyarakat awam.

Jakarta, September 2006



UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, akhirnya saya berhasil menerbitkan buku kedua saya ini yang berjudul *Diabetes Mellitus: Gangren, Ulcer, Infeksi. Mengenal Gejala, Menanggulangi, dan Mencegah Komplikasi*.

Pertama-pertama saya mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada kedua orangtua saya yang tak pernah lupa mengirimkan doanya untuk keberhasilan saya. Terima kasih pula kepada Redaksi Majalah MEDIKA dan Majalah Kesehatan Masyarakat Indonesia yang telah memuat tulisan saya tentang Diabetes Mellitus. Terima kasih juga kepada Dr. Petrus FR.CT, Sp.PD atas bantuannya menangani kesehatan saya.

Akhir kata, terima kasih kepada penerbit Pustaka Populer Obor serta semua pihak yang telah membantu proses penerbitan buku kedua saya ini.

Jakarta, September 2006



PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) atau penyakit kencing manis merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) melebihi nilai normal yaitu kadar gula darah sewaktu sama atau lebih dari 200 mg/dl, dan kadar gula darah puasa di atas atau sama dengan 126 mg/dl.

Diagnosis khas DM pada umumnya adalah bahwa terdapat keluhan khas DM yaitu: poliuria (banyak kencing), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan), dan penurunan berat badan yang tidak jelas sebabnya, dan keluhan lainnya: kesemutan, gatal, mata kabur, dan impotensia pada pria, prioritis vulva pada wanita.

Pada pengakit DM dapat terjadi beberapa penyulit yaitu: penyulit akut (berupa **hipoglikomia** dengan gejala berdebar, banyak keringat, gemetar, dan rasa lapar), penyulit menahun seperti **macroangiopati** (penyempitan pembuluh darah besar) seperti pada penyakit jantung koroner, stroke, dan **mikroangiopati** (penyempitan pembuluh darah kapiler) jika pada retina mata disebut (retinopati diabetik) dan jika pada ginjal disebut (nefropati diabetik), jika sampai terjadi kelainan urat saraf akibat DM (neuropati diabetik) serta rentan infeksi (TB Paru, infeksi saluran kemih), dan kaki Diabetes. Penyulit lainnya lagi adalah **rentan infeksi**. Kaki DM atau gangren DM

disebut pula ulcer DM, merupakan gabungan beberapa penyulit seperti microangiopati dan rentan infeksi.

Pada buku ini akan diberikan penjelasan tentang penyakit DM, gangren DM, mulai dari tanda-tanda atau gejalanya, cara pencegahan, penanggulangan, pola makanan untuk penderita DM, serta beberapa penyuluhan kepada masyarakat.





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.

200 mg /dl.

Karena kadar glukosa darah meningkat, kelebihan glukosa tersebut akan dikeluarkan melalui urine, sehingga terjadilah 'glukosuria' atau adanya glukosa dalam urine. Pada orang normal, glukosuria, tidak terjadi.

Adanya glukosa di dalam urine dapat diketahui dengan indikasi/petunjuk sebagai berikut:

1. Urin tersebut segera dikerumuni semut
2. Adanya atau timbulnya rasa gatal di daerah pada bekas kencing, dan yang paling tepat adalah pemeriksaan terhadap adanya glukosa di dalam urine.
3. Dengan cara:
 - Reaksi Fehling

Menurut laporan, ada beberapa komplikasi menahun yang tercatat di Poliklinik DM/ RSUD Dr. Sutomo, antara lain:

- * Penurunan kemampuan seksual 50,9%
- * Neuropati simtomatik (komplikasi saraf pada diabetes mellitus) 30,6%
- * Retinopati diabetik (penyempitan pembuluh darah di mata) 29,3%
- * Katarak (kekeruhan lensa mata) 16,3%
- * TBC paru 15,3%
- * Hipertensi (tekanan darah tinggi) 12,8%

- * PJK (Penyakit Jantung Koroner) atau penyempitan pembuluh darah jantung) 10%
- * Gangren Diabetik (ujung jari menghitam dan menjadi borok) 3,5%
- * Batu Empedu Simtomatik 3,0%

Gejala dan Tanda-tanda Penyakit Diabetes Mellitus

Dapat digolongkan menjadi gejala akut dan gejala kronik.

a. Gejala akut

Gejala penyakit DM ini dari satu penderita ke penderita lainnya tidaklah selalu sama; dan gejala yang disebutkan di sini adalah gejala yang umum timbul dengan tidak mengurangi kemungkinan adanya variasi gejala lain, bahkan ada penderita diabetes yang tidak menunjukkan gejala apa pun sampai pada saat tertentu.

1. Pada permulaan gejala ditunjukkan meliputi tiga serba banyak yaitu:
 - banyak makan (poifagia)
 - banyak minum (polidipsia)
 - banyak kencing (poliuria)

atau disingkat “3P”. Dalam fase ini biasanya penderita menunjukkan berat badan yang terus naik — bertambah gemuk, karena pada saat ini jumlah insulin masih mencukupi.

2. Bila keadaan tersebut tidak cepat diobati, lama-kelamaan mulai timbul gejala yang disebabkan oleh kurangnya

DIABETES MELLITUS, GANGREN, ULCER, INFEKSI

insulin. Jadi, bukan 3P lagi, melainkan hanya 2P saja (poli-dipsia dan poliuria) dan beberapa keluhan lain seperti nafsu makan mulai berkurang, bahkan kadang-kadang timbul rasa mual jika kadar glukosa darah melebihi 500 mg/dl, disertai:

- banyak minum
- banyak kencing
- berat badan turun dengan cepat (bisa 5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu).
- Mudah lelah
- Bila tidak lekas diobati akan timbul rasa mual, bahkan penderita akan jatuh koma (tidak sadarkan diri) dan disebut *koma diabetik*. Koma diabetik adalah koma pada penderita DM akibat kadar glukosa darah terlalu tinggi (melebihi 600 mg/dl). Kenyataannya, gejala dan penurunan berat badan inilah yang paling sering menjadi keluhan utama penderita untuk pergi berobat ke dokter.

b. Gejala kronik

Kadang-kadang penderita DM tidak menunjukkan gejala akut (mendadak) tetapi baru menunjukkan gejala sesudah beberapa bulan atau beberapa tahun mengidap penyakit DM. Gejala ini disebut gejala kronik atau menahun.

Gejala kronik yang sering timbul adalah seorang penderita dapat mengalami beberapa gejala tersebut di bawah ini:

- Kesemutan
- Kulit terasa panas (wedangan) atau seperti tertusuk-tusuk jarum
- Rasa tebal di kulit sehingga kalau berjalan seperti di atas bantal atau kasur
- Kram
- Capai
- Mudah mengantuk
- Mata kabur, biasanya sering ganti kaca mata
- Gatal di sekitar kemaluan, terutama wanita
- Gigi mudah goyah dan mudah lepas
- Kemampuan seksual menurun, bahkan impoten
- Para ibu hamil sering mengalami keguguran atau kematian jsnin dalam kandungan atau dengan berat badan lahir > 4 kg

Orang-orang yang Berisiko Mengidap DM

Penyakit DM kebanyakan adalah penyakit keturunan, bukan penyakit menular. Meskipun demikian tidak berarti penyakit ini pasti menurun pada anak. *Walaupun kedua orangtua menderita DM, kadang-kadang anaknya tidak ada yang menderita DM.*

Namun apabila dibandingkan dengan kedua orangtua yang non-DM, jelas penderita DM lebih cenderung mempunyai anak yang menderita penyakit DM.

Berikut ini adalah urutan yang menunjukkan siapa saja yang mempunyai kemungkinan akan menderita penyakit DM, yaitu:

1. Kedua orangtuanya mengidap penyakit DM
2. Salah satu orangtuanya atau saudara kandungnya mengidap penyakit DM
3. Salah satu anggota keluarga (nenek, paman, bibi, keponakan, sepupu) mengidap DM
4. Pernah melahirkan bayi dengan berat badan lahir > 4 kg
5. Pada waktu pemeriksaan kesehatan pernah ditemukan kadar glukosa darah melebihi antara 140- 200 mg/dl
6. Menderita penyakit lever (hati) kronik atau agak berat
7. Terlalu lama minum obat-obatan, mendapat suntikan atau minum tablet golongan kortikosteroid (sering digunakan oleh penderita asma, penyakit kulit, penyakit reumatik, dan lain-lain) misalnya *prednison*, *oradexon*, *kenacort*, *rheumacyl*, *kortison*, *hidrokortison*,
8. Terkena infeksi virus tertentu misalnya virus morbili, virus yang menyerang kelenjar ludah, dan lain-lain.
9. Terkena obat-obatan antiserangga (insektisida)

Komplikasi Penyakit DM

Komplikasi dapat muncul secara akut dan kronik (yang timbul beberapa bulan atau beberapa tahun sesudah mengidap DM).



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.

rambut terserang, rambut mudah rontok.

Rontoknya rambut dapat sembuh kembali dalam 2-3 bulan jika DM yang dideritanya segera dirawat dengan baik, dengan diberi vitamin (beta karoten, vitamin E, vitamin C dan mineral, serta cairan penguat akar rambut (hair tonic, sampo khusus, dan sebagainya).

2. Telinga

- * Karena urat saraf alat pendengaran penderita DM mudah rusak, telinga sering mendenging.
- * Bila keadaan ini tidak segera diobati dan DM yang dideritanya tidak dirawat dengan baik, pendengarannya akan merosot, bahkan dapat menjadi tuli.

3. Mata

- * Bila kadar glukosa darah mendadak tinggi, lensa mata menjadi cembung dan penderita mengeluh kabur. Tetapi apabila DM yang dideritanya dirawat dengan baik, penglihatan akan terang kembali dalam waktu 2- 4 minggu.
- * Penyakit DM dapat menyebabkan lensa mata menjadi keruh (tampak putih) dan penderita mengeluh kabur, lensa yang keruh disebut katarak dan perlu dioperasi (operasi ringan). Tanpa dioperasi, katarak yang sudah parah tidak dapat disembuhkan dan akan terus mengganggu penglihatan.
- * Komplikasi menahun lainnya pada mata adalah meningkat-

DIABETES MELLITUS, GANGREN, ULCER, INFEKSI

nya tekanan bola mata yang disebut *glaukoma*. Keadaan ini sering ditandai rasa pusing yang hebat di sekitar mata, dan *penderita harus segera berobat ke dokter ahli mata*.

- * Produksi air mata penderita DM bisa juga menurun, sehingga perlu diberi obat tetes mata, karena mata terasa kering.
- * Keadaan yang akan dapat timbul, biasanya setelah > 10-15 tahun mengidap DM, adalah terganggunya alat penerima sinar (retina) yang terletak di dalam mata di belakang lensa mata:
 - Gangguan pada retina mata akibat DM ini disebut *retinopati diabetik*. Pada retino diabetik, terjadi penyempitan pembuluh darah kapiler yang disertai eksudasi dan perdarahan pada retina penderita DM, terdapat kebocoran pada pembuluh darah kapiler (pembuluh darah halus).
 - Karena kebocoran ini timbullah perdarahan serta keluarnya cairan dari pembuluh darah yang disebut eksudat. Darah dan oksida inilah yang akan menutup sinar yang menuju ke retina, sehingga mata penderita menjadi kabur yang tak dapat sembuh dengan kacamata, bahkan dapat menjadi buta.
 - Retinopati diabetik memerlukan pengobatan DM yang dideritanya yang lebih cermat dan retina mata penderita perlu diberi sinar laser apabila sudah mencapai stadium tertentu. Apabila ditunda dapat menjadi buta.

- Penderita DM dibandingkan orang non-DM, mempunyai kecenderungan 25 kali lebih mudah mengidap kebutaan.

Keadaan Rongga Mulut Penderita DM

1. Lidah

- * Lidah penderita DM sering membesar dan atau terasa tebal bila DM telah lama dideritanya.
- * Kadang-kadang timbul gangguan rasa pengecapan, rasa kenikmatan atau rasa makannya terganggu.

2. Ludah

- * Ludah penderita DM sering kali menjadi lebih kental, hingga mulutnya terasa kering, kadang-kadang terasa ludah amat berlebihan.

3. Gigi dan Gusi

- * Karena jaringan pengikat gigi pada rahang (periodontium) mudah rusak, maka gigi penderita DM mudah goyah dan mudah tanggal, jika DM yang dideritanya diobati dengan baik, gigi yang goyah dapat kuat lagi.
- * Gusi penderita DM sering kali agak membengkak, mudah mengalami infeksi.

Penderita DM harus sering menyikat gigi dan berkumur-kumur sehabis makan.

Keadaan Paru dan Jantung Penderita DM

1. Paru

- * Penderita DM, kalau batuk biasanya berlangsung lama. Lama sembuh karena pertahanan tubuhnya menurun. Dibandingkan orang non-DM, penderita DM lebih mudah menderita TBC, terlebih lagi jika DM yang dideritanya tidak terkendali, tidak terawat dengan baik.
- * Penderita DM lebih rentan terhadap infeksi kuman TBC (sekitar 12,8%) penderita DM juga menderita TBC.

2. Jantung

- * Penderita DM lebih mudah menderita penyakit jantung koroner (penyakit jantung yang disebabkan oleh penyempitan pembuluh darah koroner yaitu pembuluh darah yang mensuplai makanan bagi otot jantung).
- * Jika pembuluh darah ini menyempit, otot jantung akan kekurangan oksigen dari makanan, sehingga otot jantung menjadi lemah atau sebagian otot jantung mati. Keadaan ini yang disebut infark jantung atau infark miokard akut.
- * Selain itu karena DM telah berlangsung lama dan tidak terawat baik, daya pompa otot jantung menjadi lemah dan penderita DM mudah sesak napas ketika berjalan dan menaiki tangga.

Keadaan Lever Penderita DM

1. Lever

- * Penderita DM yang tidak dirawat dengan baik akan mengalami penyakit lever (hati) akibat dari DM yang didebitanya. Jadi, bukan karena kekurangan glukosa di dalam dietnya. Kelainan ini disebut “Penyakit Hati Diabetik”. Bila keadaannya belum parah dan dirawat dengan baik, penyakit hati ini dapat sembuh kembali.
- * Penderita DM lebih mudah mengidap radang hati karena virus Hepatitis B dan C dibandingkan orang-orang yang non-DM. Oleh karenanya penderita DM harus menjauhkan diri dari penderita hepatitis, bila perlu diberi vaksinasi hepatitis.

Keadaan Alat Pencernaan Penderita DM

1. Lambung

- * Karena sudah sangat lama mengidap DM, akhirnya urat saraf yang terdapat di lambung akan rusak sehingga fungsi lambung untuk menghancurkan makanan menjadi lemah. Kemudian lambung menggelembung sehingga proses pengosongan lambung terganggu, hingga makanan lebih lama tertinggal di dalam lambung.
- * Keadaan ini akan menimbulkan rasa mual, perut mudah terasa penuh, kembung, makanan tidak lekas turun, kadang-kadang timbul rasa sakit di ulu hati atau makanan terhenti di dalam dada.



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.

DIABETES MELLITUS, GANGREN, ULCER, INFEKSI

- * Urat sraf kandung kemih sering rusak, sehingga dinding kandung kemih menjadi lemah, kandung kemih akan menggelembung dan kadang-kadang penderita tak bisa buang air kecil/kencing spontan, urine tertimbun dan tertahan dalam kandung kemih (disebut retensio urine).
- * Sebaliknya bila urat sarafnya terganggu, penderita sering nopol disebut *inkontinensia urine*. Semua ini dapat diobati dengan memberi suntikan insulin, obat untuk saraf dan obat untuk infeksi.

Kemampuan Seksual Penderita DM

Selama urat saraf yang memelihara alat seksual tidak terganggu, kemampuan seksual penderita DM tetap normal. Apabila terganggu dalam waktu yang tidak terlalu lama (sekitar 3-4 bulan), biasanya dapat disembuhkan dengan perawatan DM yang dideritanya. Akan tetapi, jika kerusakan sarafnya sudah berat dan permanen, penderita DM yang bersangkutan akan impoten.

Keadaan Urat Saraf Penderita DM

Karena kadar glukosa di dalam darah penderita DM sebegitu tingginya, keadaan ini akan merusak urat saraf penderita, terlebih lagi apabila prosesnya berlangsung lama. Kelainan urat saraf akibat DM ini disebut *neuropati diabetik*.

Gejala neuropati diabetik yang sering muncul adalah antara lain:

1. Kesemutan
2. Rasa panas atau rasa tertusuk-tusuk jarum
3. Apabila rasa tebal terjadi di telapak kaki, penderita merasa seperti berjalan di atas kasur.
4. Kram
5. Badan sakit semua terutama pada malam hari
6. Apabila kerusakan itu terjadi pada banyak urat saraf yang disebut *polineuropati diabetik*. Jalan penderita akan pincang, otot-otot kakinya mengecil dan disebut *atrofi*.
7. Apabila yang terkena adalah saraf pusat atau nervus centralis (urat saraf yang berasal langsung dari otak) mata dapat tertutup separo atau penglihatan menjadi rangkap (*diplopia*), bahkan kadang-kadang mulut menjadi menceng (*perot*).

Semua kelainan saraf akibat DM tersebut dapat diatasi apabila keadaannya belum terlambat. Karena penderita sering lengah dan tidak mengerti, biasanya kelainan urat saraf sudah parah sehingga memperlambat kesembuhan. Karena itu, pencegahan dan perawatan sedini mungkin merupakan cara yang paling baik untuk mengatasi masalah penyakit DM ini. Pengetahuan tentang penyakit DM secara umum penting diketahui oleh masyarakat umum dalam bentuk penyuluhan, pendidikan, dan membaca buku DM.

Keadaan Pembuluh Darah Penderita DM

Komplikasi DM yang paling berbahaya adalah pada pembuluh darah. Pembuluh darah besar maupun kecil ataupun kapiler penderita DM mudah menyempit dan tersumbat oleh gumpalan darah.

Penyempitan pembuluh darah pada penderita DM ini disebut *angiopati diabetik*. Angiopati diabetik pada pembuluh darah besar atau sedang disebut *macroangiopati diabetik*, sedangkan angiopati pada pembuluh darah kapiler disebut *mikroangiopati diabetik* misalnya pada mata disebut *retinoangiopati diabetik* dan pada ginjal disebut *nefropati diabetik*.

Umur penderita DM ditentukan oleh kualitas pembuluh darahnya. Sebagai contoh:

1. Sumbatan (trombosis) di pembuluh darah otak dapat memberi gejala:
 - a. Lumpuh atau lemah separuh.
 - * Apabila yang lumpuh sebelah kanan, sering kali disertai gangguan bicara bahkan dapat bisu (pelo = pelat).
 - * Apabila sumbatan timbul di daerah yang penting, penderita dapat meninggal dunia secara mendadak.
 - * Apabila keadaan tersebut terjadi, segera atasi dengan merawat penderita DM di rumah sakit.
 - * Dengan pemberian aspirin, suntikan dan tablet persantin, serta obat-obat lain golongan OAAT (Obat Anti Agregasi Trombosit), sering kali dapat menolong penderita. Perawatan yang segera dimulai 6 jam dari saat

kejadian, akan memberi hasil yang baik. Jika terlambat atau jika sumbatan agak luas, sering kali cacat tersebut akan menetap, bahkan dapat mengancam jiwa penderita.

* Komplikasi pembuluh darah pada DM dapat dihindari jika penyakit tersebut selalu dirawat dengan baik.

2. Bila sumbatan timbul di pembuluh darah jantung, akan dapat timbul kematian mendadak karena timbulnya IMA (Infark Miokard Akut) yaitu kematian otot jantung secara mendadak akibat terhentinya aliran darah ke tempat tersebut karena adanya sumbatan).

3. Jika sumbatan terjadi di pembuluh darah sedang atau besar di tungkai (macroangiopati diabetik), tungkai akan lebih mudah mengalami *gangren diabetik*, yaitu luka-luka pada kaki yang merah kehitam-hitaman dan berbau busuk. Bila sumbatan terjadi pada pembuluh darah yang lebih besar, penderita DM akan merasa tungkainya sakit sesudah ia berjalan pada jarak tertentu, karena aliran darah ke tungkai tersebut berkurang disebut *claudicatio intermitten*.

4. Gangren diabetik

Semua luka atau radang yang terjadi pada daerah di bawah mata kaki harus segera diobati, dan bila perlu segera dirawat di rumah sakit. Bila terlambat, mudah timbul gangren diabetik (luka kehitaman karena sebagian jaringannya mati dan berbau busuk) dan tidak jarang pada akhirnya kaki harus diamputasi/ dipotong.

DIABETES MELLITUS, GANGREN, ULCER, INFEKSI

Tindakan preventif untuk menghindari timbulnya gangren diabetik ini, selain perawatan DM yang dideritanya dengan baik, perlu juga menghindari luka pada kaki bagian bawah mata kaki dengan jalan:

- a. Kaki jangan sampai lecet, hati-hati dengan sepatu, potong kuku, dan lain-lain.
- b. Selalu memakai pelindung kaki agar kaki tidak terkena trauma.
- c. Mengobati bagian kaki/jari yang bengkak dengan minyak penyembuh bengkak yang umum dipakai minyak angin cap elang, mengurut, menekan-nekan perlahan agar angin keluar, pembuluh darah tidak menyempit lagi, hingga aliran darah kembali lancar, jaringan tidak rusak, selain itu saraf bagian kaki tersebut tidak tertekan lagi karena bengkak mengecil/berkurang, dapat mengurangi sampai menghilangkan rasa sakit.

Jika sudah terjadi gangren diabetik, penderita harus masuk rumah sakit karena harus mendapat suntikan insulin, antibioti dosis tinggi, dan perawatan luka secara intensif.

Keadaan Kulit Penderita Diabetes Mellitus

Pada umumnya kulit penderita DM kurang sehat atau kurang kuat dalam hal pertahanannya, sehingga mudah terkena infeksi dan penyakit jamur. Karena itu lebih mudah mengalami bisul (furunkel), bahkan bisul tersebut bisa sangat besar (karbunkel) misalnya di dada, punggung, leher, atau kuduk.



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.

Hindari inaktivitas (tidak berolah raga).

7. Stres

Usahakan tidur nyenyak minimal 6 jam sehari agar dapat menghilangkan/meredam stres, atau usahakan tidur semu (tiduran, tidak bergerak, pejamkan mata, usahakan melepas semua masalah).

8. Alkohol

Berhenti atau hindari minum alkohol

9. Secara teratur menjalani check-up

Kontrol/check-up teratur untuk 1, 2, 3, 4, 6 juga untuk orang non-DM, terutama untuk umur >40 tahun, dan untuk penderita DM yang mengidap penyakit kardiovaskuler, lakukan check-up setiap 1, 2, 3 bulan.

Lain- lain

DM dan Exercise

Untuk Diabetes tipe I, perlu merelaksasikan fisik, bersenang-senang dan aktivitas olah raga, sedangkan untuk DM tipe II, exercise/ merentangkan otot.

Memberikan pendidikan dan training dalam exercise physiology dalam bentuk aerobic exercise, berjalan, dan lain-lain.

Bagaimana Memperlakukan DM?

Ketika DM terdeteksi, dokter dapat menganjurkan pasiennya untuk mengganti kebiasaan makan, mengontrol berat badan, mengikuti program exercise, memberi obat untuk pemeliharaan sesuai dengan hasil check-up beberapa pemeriksaan laboratorium terkait DM, dan check faktor risiko DM.

Penderita DM mempunyai faktor risiko yang besar untuk terkena stroke, penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah. Penting untuk mengontrol berat badan, kolesterol dalam darah, diet rendah kolesterol, melakukan aktivitas reguler untuk melakukan gerakan aerobik fisik, juga penting untuk mempertahankan tekanan darah agar tidak melebihi dari 130/ 80 mm Hg, dan tidak merokok.

Infeksi pada DM

Penderita DM, karena gula darahnya tinggi sangat rentan terhadap infeksi, terutama terhadap bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, sehingga mudah terkena penyakit TBC Paru. Dengan demikian harus berhati-hati terhadap risiko tertular TBC.

Sejumlah species/jenis kuman *Mycobacterium* lainnya yang dikenal sebagai "Atypical *Mycobacterium*", juga dapat menginfeksi pasien DM.

Di sini akan diberikan beberapa jenis bakteri yang dilaporkan ditemukan pada penderita DM, maupun pada gangren/kaki DM, yaitu:

DM

1. *M. marinum*
2. *M. chelonae*
3. *M. smegmatis*
4. *M. mycobacteria*
5. Atypical Mycobacteria
6. *M. intracellulare*

Selain tersebut di atas, dilaporkan pula bahwa insiden *M. avium complex* ditemukan 1 per 100.000.

Prevalensi dari *M. avium complex* di Houston dan Atlanta adalah 1/100.000/ tahun. Insiden ekstra populasi untuk AS untuk *Mycobacterium avium Complex*: 2,720 per tahun, 226 per bulan, 52 per minggu, 7 per hari, 0 per jam.

Kaki DM/gangren DM

Atypical Mycobacteria



Bab 2

PERMASALAHAN KAKI DIABETES DAN UPAYA PENANGGULANGANNYA

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal. Apabila tidak dikendalikan, penyakit ini akan menimbulkan penyulit-penyulit yang dapat berakibat fatal, termasuk amputasi pada penyakit kaki diabetes (gangren diabet).

Penyulit-penyulit pada kaki diabetes termasuk gabungan dari berbagai penyulit, yaitu:

- a. Penyulit akut: ketoasidosis diabetik, hiperosmolar non-ketotik, hipoglikemia.
- b. Penyulit menahun: makroangiopati (pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, pembuluh darah otak/stroke); mikroangiopati (retinopati diabetik, nefropati diabetik); neuropati; rentan infeksi (tuberkulosis paru, gingivitis, dan infeksi saluran kemih); kaki diabetik (gabungan 1 sampai dengan 4).

Beberapa literatur menyebutkan infeksi mikobakteria non-tuberkulosis (mikobakteria atipik atau *Atypical mycobacteria*)

sering ditemukan pada kaki diabetes. Sampai saat ini, masalah kaki diabetes masih kurang mendapat perhatian sehingga masih muncul konsep dasar yang kurang tepat pada pengelolaan penyakit ini. Akibatnya, banyak penderita yang penyakitnya berkembang menjadi penderita osteomyelitis dan teramputasi kakinya.

Kompleksitas permasalahan kaki diabetes memerlukan pendekatan terpadu dari beberapa bidang spesialisasi terkait, termasuk dokter umum, ahli diagnostik laboratorium, dan peneliti. Kerjasama yang baik antarberbagai keahlian tersebut akan dapat meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik.

Pengelolaan kaki diabetes mencakup pengendalian gula darah, debridemen/membuang jaringan yang rusak, pemberian antibiotik, dan obat-obat vaskularisasi serta amputasi. Penyebab infeksi pada kaki DM biasanya multibakterial yaitu gram negatif, gram positif, dan bakteri anaerob (menurut Jadi, PA).

Telah dilaporkan pula dari luar negeri bahwa ditemukan golongan bakteri *Atypical mycobacterium* seperti *M. kansasii*, *N. chelonei*, *M. haemophilum*, dan lain-lain pada penderita DM-Osteomyelitis. Jenis-jenis kuman ini perlu diteliti karena belum ada datanya di Indonesia.

Menurut konsensus DM tahun 1998, diagnosis klinis DM umumnya ditandai adanya keluhan khas berupa poliuria, polidepsia, polifagia lemah, dan penurunan berat badan. Keluhan lain, antara lain, kesemutan, gatal-gatal, dan mata kabur.



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

Pelayanan kesehatan yang holistik dan terintegrasi antar-disiplin ilmu terkait sangat diperlukan.

Penyuluhan bagi pasien DM tidak hanya dilakukan oleh dokter yang mengobati, tetapi juga oleh segenap jajaran terkait seperti perawat penyuluh, pekerja sosial, ahli gizi, dan sebagainya sesuai dengan bidangnya masing-masing, termasuk peneliti bidang kesehatan melalui publikasi/tulisannya.

Menurut beberapa literatur DM, kaki diabetes adalah suatu penyakit pada penderita diabetes bagian kaki, dengan gejala dan tanda sebagai berikut:

- a. Sering kesemutan/gringgingan (asmiptomatus).
- b. Jarak tampak menjadi lebih pendek (klaudilasio intermii).
- c. Nyeri saat istirahat.
- d. Kerusakan jaringan (necrosis, ulkus).

Gejala kaki DM dimulai dengan adanya perubahan kalus (pengerasan pada telapak kaki akibat perubahan titik simpan berat badan). Perubahan ini penting dilihat untuk mengetahui apakah penebalan kalus disertai infeksi pada jaringan di bawahnya. Karena, kalau telah terjadi neuropati penderita tidak akan merasa nyeri.

Menurut Wagner, kaki DM dibagi atas 6 bagian, yaitu:

1. Kulit utuh tapi ada kelainan benda kaki akibat neuropati.
2. Draft I : terdapat ulkus superfisial, terbatas pada kulit.
3. Draft II : ulkus dalam, menembus tendon/tulang.

DIABETES MELLITUS, GANGREN, ULCER, INFEKSI

4. Draft III : ulkus dengan atau tanpa osteomilitus.
5. Draft IV : Gangren jari kaki atau bagian distal kaki, dengan tanpa selulitis (infeksi jaringan).
6. Draft V: Gangren seluruh kaki atau sebagian tungkai bawah.

Penderita DM yang gula darahnya tidak terkontrol/tidak terkendali, lebih mudah untuk tumbuh kembangnya bakteri-bakteri daripada penderita yang terkendali dan orang-orang yang non-DM. Penderita DM harus hati-hati dan perlu mencegah infeksi lebih ketat.

Literatur melaporkan bahwa penderita hipoglikemia yang lama akan menyebabkan perubahan patologi pada pembuluh darah. Ini dapat menyebabkan penebalan tunika intima "hiperplasia membran basalis arteria", oklusi (penyumbatan) arteria, dan hiperkeragulabilitas atau abnormalitas trombosit, sehingga menghantarkan pelekatan (adhesi) dan pembekuan (agregasi).

Selain itu, hipoglikemia juga menyebabkan lekosit DM tidak normal sehingga fungsi khemotoksis di lokasi radang terganggu. Demikian pula fungsi fagositosis dan bakterisid intrasel menurun sehingga bila ada infeksi mikroorganisme (bakteri), sukar dimusnahkan oleh sistem plagositosis-bakterisid intraseluler. Hal tersebut akan diperoleh lagi oleh tidak saja kekakuan arteri, namun juga diperberat oleh rheologi darah yang tidak normal. Menurut kepustakaan, adanya peningkatan kadar fripronogen dan bertambahnya reaktivitas trombosit, akan menyebabkan tingginya agregasi

sel darah merah sehingga sirkulasi darah menjadi lambat, dan memudahkan terbentuknya trombosit pada dinding arteria yang sudah baku hingga akhirnya terjadi gangguan sirkulasi.

Manifestasi angiopati pada pembuluh darah penderita DM antara lain berupa penyempitan dan —penyumbatan pembuluh darah perifer (yang utama). Sering terjadi pada tungkai bawah (terutama kaki).

Akibatnya, perfusi jaringan bagian distol dari tungkai menjadi kurang baik dan timbul ulkus yang kemudian dapat berkembang menjadi nekrosis/gangren yang sangat sulit diatasi dan tidak jarang memerlukan/tindakan amputasi.

Gangguan mikrosirkulasi akan menyebabkan berkurangnya aliran darah dan hantaran oksigen pada serabut saraf yang kemudian menyebabkan degenarasi dari serabut saraf. Keadaan ini akan mengakibatkan neuropati. Di samping itu, dari kasus ulkus/gangren diabetes, kaki DM 50% akan mengalami infeksi akibat munculnya lingkungan gula darah yang subur untuk berkembangnya bakteri patogen. Karena kekurangan suplai oksigen, bakteri-bakteri yang akan tumbuh subur terutama bakteri anaerob.

Bakteri anaerob perannya besar sekali, yaitu bekerja secara sinergis dalam pembentukan gas, kemudian menjadi (gas) gangren. Selain kelompok anaerob, bakteri lain cukup banyak bervariasi spesiesnya yang pada tulisan ini akan dilaporkan.

Gas Gangren/Kaki DM

Mikroorganisme dan genus *Clostridium* sering kali ditemukan pada gas gangren, meliputi *C. perferingens* (80%), *C. novy* (40%), dan *C. septicum* (20%). Diikuti kadang-kadang oleh *C. histolotycum* dan sordelhi.

Infeksi

Penderita diabet yang kurang terkontrol akan cenderung menjadi pertumbuhan bakteri, terutama bakteri golongan *Mycobacterial* dan *Anaerobic* serta infeksi fungi. Tuberkulosis paru dan sistem organ lain, infeksi jamur pada kulit dan membran mucosa, infeksi bakteri pada saluran kemih, serta infeksi bakteri anaerobic pada jaringan dalam, akan merupakan ancaman serius terhadap kesehatan, terutama di lingkungan yang kurang sehat. Jika tidak dicegah dengan cepat dan tepat maka infeksi akan berkembang dengan cepat.

Infeksi saluran kemih lebih sering pada individu dengan diabet dan pada orang non-diabetes yang disebabkan oleh penggunaan alat bantu kencing/kateter. Dapat juga disebabkan oleh masalah saluran urin yang mengalami rintangan dan *neuropaty bladder*.

Pyelitis (infeksi pyelum ginjal) dan pyelonephritis (infeksi pyelum dan nefron ginjal) menyulitkan penderita diabetes neurophthi perkencingan.

Infeksi pada penderita diabet satu tempat berbeda dengan tempat lain, tergantung pada jenis infeksi yang didapat, tingkat sanitasi lingkungan, status nutrisi, dan tingkat imu-



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.

mycobacteria).

Apabila hal ini dapat dikembangkan di Indonesia maka akan dapat membantu penyembuhan kaki diabetes lebih banyak

Tabel 2

Species kuman clostridium Anaerob yang menginfeksi gangren DM (kaki diabetes)

Species	Frequensi Infeksi (%)
1. <i>C. perfringens</i>	80
2. <i>C. novy</i>	40
3. <i>C. septicum</i>	20
4. <i>C. histolyticum</i>	kadang-kadang
5. <i>C. sordellii</i>	kadang-kadang

lagi. Kelompok infeksi kuman Anaerob pada kaki DM dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Antimikrobia yang digunakan dilaporkan antara lain, Metro-nidazole, Erythromycin, Chloramphenico).

Dalam hal pemberian antimikrobia untuk penanganan infeksi, agar lebih tepat dan efisien sebaiknya berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi yang lengkap yang ditunjang lebih dahulu dengan suatu penelitian terkait dengan obat-obatan vaskularisasi. Beberapa obat lain yang biasa digunakan pada kaki diabetes antara lain insulin, neurotropik, kompres



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.

kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Hipoglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, dan disfungsi beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah, yang menimbulkan berbagai macam komplikasi, antara lain aterosklerosis, neuropati, gagal ginjal, dan retinopati. Sedikitnya setengah dari populasi penderita diabetes usia lanjut tidak mengetahui kalau mereka menderita diabetes karena hal itu dianggap merupakan perubahan fisiologis yang berhubungan dengan pertambahan usia.

Diabetes Mellitus pada usia lanjut pada umumnya adalah diabetes tipe yang tidak tergantung pada insulin (NIDDM). Prevalensi Diabetes Mellitus makin meningkat pada usia lanjut. Meningkatnya prevalensi Diabetes Mellitus di beberapa negara berkembang akibat peningkatan kemakmuran di negara yang bersangkutan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain peningkatan pendapatan per kapita dan perubahan gaya hidup terutama di kota besar menyebabkan peningkatan prevalensi penyakit degeneratif.

Jumlah penderita Diabetes Mellitus di Indonesia terus meningkat dimana saat ini diperkirakan sekitar 5 juta lebih penduduk Indonesia atau berarti 1 dari 40 penduduk Indonesia menderita diabetes.

Penemuan diagnosa dini dan penanganan yang adekuat pada usia lanjut yang menderita DM dipandang cukup penting artinya bagi kelangsungan hidup penderita. Selain itu, skrining pada usia lanjut yang termasuk risiko tinggi untuk menderita DM juga sebaiknya dilakukan untuk menghindari terjadinya penyakit ataupun menghindari komplikasi yang lebih lanjut.



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.

DIABETES MELLITUS, GANGREN, ULCER, INFEKSI

Para ahli masih berbeda pendapat mengenai kriteria diagnosis DM pada usia lanjut. Kemunduran, intoleransi glukosa bertambah sesuai dengan pertambahan usia, jadi batas glukosa pada DM usia lanjut lebih tinggi daripada orang dewasa yang menderita penyakit DM.

Kriteria diagnostik Diabetes Mellitus dan gangguan toleransi glukosa menurut WHO 1985:

1. Kadar glukosa darah sewaktu (plasma vena) ≥ 200 mg/ dl, atau
2. Kadar glukosa darah puasa (plasma vena) ≥ 126 mg/dl, atau
3. Kadar glukosa plasma ≥ 200 mg/dl pada 2 jam sesudah beban glukosa 75 gram pada TTGO

Menurut Kane et.al (1989), diagnosis pasti DM pada usia lanjut ditegakkan kalau didapatkan kadar glukosa darah puasa lebih dari 140 mg/dl. Apabila kadar glukosa puasa kurang dari 140 mg/dl dan terdapat gejala atau keluhan diabetes seperti di atas perlu dilanjutkan dengan pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO). Apabila TTGO abnormal pada dua kali pemeriksaan dalam waktu berbeda, diagnosis DM dapat ditegakkan.

Cara Pelaksanaan TTGO (WHO, 1994):

- a. Tiga hari sebelum pemeriksaan makan seperti biasa



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.



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.

- Jadikan nasi, roti, kentang, atau sereal sebagai menu utama setiap makan
- Minum air atau minuman bebas gula setiap Anda haus
- Makanlah daging atau telur dengan porsi lebih kecil
- Makan kacang-kacangan dengan porsi lebih kecil

Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes tipe II. Latihan jasmani dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dimaksud ialah jalan, bersepeda santai, jogging, berenang.

Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Kegiatan sehari-hari seperti berjalan kaki ke pasar, menggunakan tangga, berkebun tetap dilakukan tetap dilakukan. Batasi atau jangan terlalu lama melakukan kegiatan yang kurang gerak seperti menonton televisi.

Prinsip latihan jasmani yang dilakukan:

1. Terus-menerus

Latihan jasmani harus berkesinambungan dan dilakukan terus-menerus tanpa berhenti.

Contoh: Jogging 30 menit, maka pasien harus melakukannya selama 30 menit tanpa henti.



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.

Terapi Farmakologis pada Diabetes Mellitus

a. Obat Hipoglikemik Oral

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi 3 golongan:

- Pemicu sekresi insulin: Sulfonilurea dan glinid
- Penambah sensitivitas terhadap insulin: Metformin, tiazolidindion
- Penghambat absorpsi glukosa: Penghambat alfa glukosidase

Pemicu Sekresi Insulin

*** Sulfonilurea**

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas, dan merupakan pilihan utama untuk pasien dengan berat badan normal dan kurang serta tidak pernah mengalami ketoasidosis sebelumnya, namun masih boleh diberikan kepada pasien dengan berat badan lebih. Absorpsi derivat sulfonilurea melalui usus baik.

Untuk menghindari hipoglikemia berkepanjangan pada berbagai keadaan seperti orang tua, gangguan faal ginjal dan hati, kurang nutrisi serta penyakit kardiovaskuler tidak dianjurkan penggunaan sulfonilurea kerja panjang seperti klorpropamid.



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.

Obat-obat tersebut harus dipakai sangat berhati-hati pada penderita dengan gangguan fungsi hati dan ginjal, insufisiensi endokrin (adrenal, hipofisis, dan sebagainya), keadaan gizi buruk dan alkoholisme akut serta penderita yang mendapat diuretic tiazid.

Obat yang dapat meningkatkan risiko hipoglikemia sewaktu pemberian sulfonilurea ialah insulin, alcohol, fenformin, sulfonamide, salisilat dosis besar, fenilbutazon, oksifenbutazon, probenezid, dikumarol, kloramfenikol, penghambat MAO, guanetidin, anabolic steroid, fenfluramin, dan klofibrat.

Propanol dan penghambat adrenoseptor lainnya menghambat reaksi takikardi, berkeringat dan tremor pada hipoglikemia oleh berbagai sebab termasuk oleh Anti Diabetes Oral, sehingga keadaan hipoglikemia memberat tanpa diketahui. Sulfonilurea terutama klorpropamid dapat menurunkan toleransi terhadap alcohol, hal ini ditunjukkan dengan kemerahan terutama di muka dan leher (flush), reaksi mirip dengan disulfiram.

a. Glinid

Glinid merupakan obat generasi baru yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan meningkatkan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri atas dua macam obat yaitu:

- **Repraglinid (Novonorm®)**

Merupakan derivat asam benzoat. Mempunyai efek antihi-



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.

vated receptor gamma suatu reseptor inti sel di sel otot dan sel lemak.

Contoh obat golongan ini adalah:

a. Pioglitazon (Actos®)

Mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah pentranspor glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di perifer. Obat ini dimetabolisme di hepar. Obat ini dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung karena dapat memperberat edema dan juga pada gangguan faal hati. Saat ini tidak digunakan sebagai obat tunggal.

b. Rosiglitazon

Cara kerjanya hampir sama dengan pioglitazon, diekskresi melalui urin dan feses. Mempunyai efek hipoglikemik yang cukup baik jika dikombinasikan dengan metformin. Pada saat ini belum beredar di Indonesia.

Penghambat Alfa Glukosinase

a. Acarbose (Glucobay 50/ Glucobay 100®)

Obat ini bekerja secara kompetitif menghambat kerja enzim alfa glukosidase di dalam saluran cerna sehingga dengan demikian dapat menurunkan penyerapan glukosa dan menurunkan hipoglikemia postprandial. Obat ini bekerja di lumen



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.

Lokasi penyuntikan juga harus diperhatikan benar, demikian pula mengenai rotasi tempat suntik. Apabila diperlukan, sejauh sterilitas penyimpanan terjamin, semprit insulin dan jarumnya dapat dipakai lebih dari satu kali oleh pasien yang sama. Harus diperhatikan kesesuaian konsentrasi insulin (U40, U100) dengan semprit yang dipakai. Dianjurkan dipakai konsentrasi yang tetap.

Penyerapan paling cepat terjadi di daerah abdomen yang kemudian diikuti oleh daerah lengan, paha bagian atas pantat. Bila disuntikkan secara intramuskular dalam maka penyerapan akan terjadi lebih cepat dan masa kerja akan lebih singkat. Kegiatan jasmani yang dilakukan segera setelah penyuntikan akan mempercepat onset kerja dan juga mempersingkat masa kerja.

Indikasi pemberian insulin pada pasien DM lanjut usia seperti pada non-lanjut usia, yaitu adanya kegagalan terapi ADO, ketoasidosis, koma hiperosmolar, adanya infeksi (stres), dan lain-lain. Dianjurkan memakai insulin kerja menengah yang dicampur dengan kerja insulin kerja cepat, dapat diberikan satu atau dua kali sehari.

Kesulitan pemberian insulin pada pasien lanjut usia ialah karena pasien tidak mau menyuntik sendiri karena persoalannya pada matanya, tremor, atau keadaan fisik yang terganggu serta adanya demensia. Dalam keadaan seperti ini tentulah sangat diperlukan bantuan dari keluarganya.

Efek Samping Penggunaan Insulin:

1. Hipoglikemia



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.

Senam kaki dapat membantu sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Latihan senam kaki dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Duduk secara benar di atas kursi dengan meletakkan kaki di lantai.
- Dengan meletakkan tumit di lantai, jari-jari kedua belah kaki diluruskan ke atas lalu dibengkokkan kembali ke bawah sebanyak 10 kali.
- Dengan meletakkan tumit di lantai, angkat telapak kaki ke atas. Kemudian, jari-jari kaki diletakkan di lantai dengan tumit kaki diangkat ke atas. Cara ini diulangi sebanyak 10 kali.
- Tumit kaki diletakkan di lantai. Bagian depan kaki diangkat ke atas dan buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.
- Jari-jari kaki diletakkan di lantai. Tumit diangkat dan buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.
- Kaki diangkat ke atas dengan meluruskan lutut. Buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali
- Lutut diluruskan lalu dibengkokkan kembali ke bawah sebanyak 10 kali. Ulangi langkah ini untuk kaki yang sebelahnya.
- Letakkan sehelai kertas surat kabar di lantai. Bentuk kertas itu menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki.



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.



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



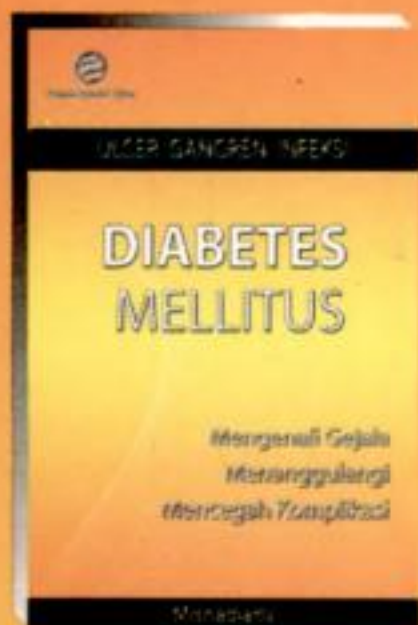
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



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.



Diabetes Mellitus (DM) atau penyakit kencing manis merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) melebihi nilai normal yaitu kadar gula darah sewaktu sama atau lebih dari 200 mg/dl, dan kadar gula darah puasa di atas atau sama dengan 126 mg/dl.

Diagnosis khas DM pada umumnya adalah bahwa terdapat keluhan khas DM yaitu: poliuria (banyak

kencing), polidipsia (banyak minum), polifagia (banyak makan), dan penurunan berat badan yang tidak jelas sebabnya, dan keluhan lainnya: kesemutan, gatal, mata kabur, dan impotensia pada pria, prioritis vulva pada wanita.

Pada pengakit DM dapat terjadi beberapa penyulit yaitu: penyulit akut (berupa hipoglikemia dengan gejala berdebar, banyak keringat, gemetar, dan rasa lapar), penyulit menahun seperti macroangiopati (penyempitan pembuluh darah besar) seperti pada penyakit jantung koroner, stroke, dan mikroangiopati (penyempitan pembuluh darah kapiler) jika pada retina mata disebut (retinopati diabetik) dan jika pada ginjal disebut (nefropati diabetik), jika sampai terjadi kelainan urat saraf akibat DM (neuropati diabetik) serta rentan infeksi (TB Paru, infeksi saluran kemih), dan kaki Diabetes. Penyulit lainnya lagi adalah rentan infeksi. Kaki DM atau gangren DM disebut pula ulcer DM, merupakan gabungan beberapa penyulit seperti microangiopati dan rentan infeksi.

Pada buku ini akan diberikan penjelasan tentang penyakit DM, gangren DM, mulai dari tanda-tanda atau gejalanya, cara pencegahan, penanggulangan, pola makanan untuk penderita DM, serta beberapa penyuluhan kepada masyarakat.

Pustaka Populer Obor

Menerbitkan buku bermutu untuk orang yang berkualitas. Seperti Anda.

Jl. Plaju No. 10 Jakarta 10230
Tlp (021) 31926978, 3920114
Faks (021) 31924488
e-mail : yayasan_obor@cbn.net.id
website: www.obor.or.id

