

# DIABETES BISA SEMBUH

Petunjuk praktis mengalahkan  
dan menyembuhkan diabetes



HANS TANDRA



# DIABETES BISA SEMBUH

Sanksi Pelanggaran Pasal 72  
Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002  
tentang Hak Cipta

1. Barangsiapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagai dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# DIABETES BISA SEMBUH

Petunjuk praktis mengalahkan  
dan menyembuhkan diabetes

Hans Tandra



Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta



KOMPAS GRAMEDIA



# DAFTAR ISI

## PRAKATA

vii

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 1. Mengapa Bisa Terkena Diabetes?               | 1   |
| 2. Dari Prediabetes Menjadi Diabetes            | 14  |
| 3. Ubah Sikap, Ubah Pikiran                     | 25  |
| 4. Semua Tergantung Pada Piring Anda            | 48  |
| 5. Tentang Karbohidrat                          | 64  |
| 6. Menu Kaya Serat                              | 76  |
| 7. Pilih Protein yang Benar                     | 88  |
| 8. Bolehkah Makan Lemak?                        | 97  |
| 9. <i>Superfood</i> untuk Diabetes              | 108 |
| 10. Aktif Bergerak, Rajin Berolahraga           | 121 |
| 11. Hati yang Gembira Adalah Obat yang Manjur   | 130 |
| 12. Langsung Jadi Langsing                      | 135 |
| 13. Suplemen yang Baik                          | 147 |
| 14. Makan Keluar Rumah, Pesta, atau Ke Restoran | 159 |
| 15. Petunjuk Belanja dan Kudapan                | 166 |
| 16. Tampil Trendi dan Jangan Jorok              | 173 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 17. Jantung Pulih Kembali       | 179 |
| 18. Ginjal Bisa Diselamatkan    | 195 |
| 19. Saraf Menjadi Semakin Sehat | 213 |
| 20. Penglihatan Kian Terang     | 226 |
| 21. Tidak Ada yang Mustahil     | 235 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>           | 245 |
| <b>TENTANG PENULIS</b>          | 247 |

## PRAKATA

**D**iabetes bisa disembuhkan? Hahaha... Anda akan tertawa, bahkan ada dokter yang mencibir. Sejak dulu selalu dikatakan bahwa diabetes adalah penyakit yang tidak mungkin bisa disembuhkan. Bahkan semakin lama mengidap diabetes, semakin banyak pula komplikasi yang akan Anda alami.

Lebih parah lagi diabetes sangat berpotensi menyerang jantung, menimbulkan stroke, menyebabkan gangguan liver, batu empedu, gagal ginjal, impotensi, amputasi kaki, kebutaan, timbulnya berbagai infeksi, bahkan sampai pada kemunculan beberapa macam kanker. Banyak ahli menyebutkan bahwa diabetes adalah *silent killer* alias pembunuh mematikan secara diam-diam.

Iklan di media, promosi di koran maupun majalah, mengklaim bisa menyembuhkan diabetes dengan daun ini, obat tradisional itu, atau cara diet tertentu. Namun, semuanya itu bohong belaka. Diabetes tidak bisa hilang. Tidak mungkin.

Sudah tiga puluh tahun lebih saya jadi dokter. Tiap hari puluhan pasien diabetes saya tangani, tiap hari ada beberapa

diabetesi baru. Setelah memberi pengarahan tentang diet dan pasien bersedia mengubah gaya hidupnya, banyak yang gula darahnya berhasil dikendalikan. Bahkan ada beberapa diabetesi yang akhirnya berhasil menyetop obatnya, sama sekali tanpa tablet diabetes, suntikan insulin pun dapat dihentikan. Luar biasa!

Tiga bulan telah lewat, setahun, dua tahun, bahkan sampai lima tahun, gula darahnya tetap terkontrol baik, HbA1c-nya juga normal. Jadi, meskipun dinyatakan kena diabetes, gula darahnya terkontrol dengan sangat baik hanya melalui diet dan pengaturan gaya hidup yang benar. Saya katakan ini diabetes yang terkendali dengan baik, tanpa obat. Mereka bisa berbangga dengan “memproklamasikan” dirinya bahwa diabetesnya sudah sembuh!

Perhatikan apa yang dialami Pak Toni. Sampai usia 38 tahun, berat badan Pak Toni terus bertambah, dari ketika menikah berbobot 62 kg hingga sekarang menjadi 85 kg. Naik 23 kg dalam waktu tidak lebih sepuluh tahun. Pak Toni bekerja kantor, tiap hari berada di depan komputer. Ia jarang berolahraga, sesekali merokok, sering tidur larut malam, doyan makan piza dan coklat. Ketika melakukan tes laboratorium saat *general check up*, kolesterolnya sangat tinggi 325 mg/dl, kolesterol HDL baik hanya 26 mg/dl, kolesterol LDL jahat mencapai 249 mg/dl. Trigliseridanya juga tinggi, 277 mg/dl. Dia mengalami perlemakan di hati, SGOT dan SGPT-nya tinggi lantaran kegemukan. Tinggi badan Pak Toni hanya 165 cm, perhitungan Indeks Masa Tubuh (Body Mass Index/BMI) menunjukkan angka 31,2—penanda obesitas. Ketika gula darah diperiksa, puasa

255, dua jam setelah makan 379 mg/dl. HbA1c melonjak sampai 9,3%.

Pak Toni terkena diabetes tipe 2, juga obesitas, lemak darah tinggi, dan gangguan liver.

"Jika tidak disiplin mengatur diet serta bersedia mengubah gaya hidup, Anda pasti akan terserang jantung atau stroke, bahkan mungkin penyakit lain seperti empedu atau ginjal." Saya mengingatkan dia. "Tekanan darah Pak Toni 150/90 mmHg, sudah tinggi, harus diobati."

Pasien ini perlu mengonsumsi obat untuk diabetes, hipertensi, dan kolesterol. Pak Toni perlu menurunkan berat badan, mengatur cara makan, serta rutin berolahraga.

Baguslah Pak Toni mau berubah. Setiap hari ia berjalan kaki selama 45–60 menit. Dia tidak lagi tidur larut malam, bangunnya pagi, dengan sarapan banyak buah dan sayuran. Makan malamnya tepat waktu, dengan menu hanya sayuran. Dalam waktu tiga bulan, berat badannya berhasil turun tujuh kilogram. Kolesterol menjadi normal, tekanan darah pun bisa turun. Dua tahun berselang, berat badan Pak Toni berhasil mencapai 68 kg serta banyak obat bisa dihentikan. Yang menakjubkan adalah HbA1c menjadi 5,7%.

Semangat Pak Toni tidak pernah kendur, selalu disiplin mengatur cara makan dan gaya hidup. Kini sudah lima tahun berlalu. Semua obat bisa dihentikan, hasil laboratorium pun tetap normal, berat badannya tidak bertambah. Walaupun harus tetap kontrol tiga sampai enam bulan sekali, Pak Toni bisa dengan bangga berucap: "Saya sudah sembuh."

Bebas dari obat, terhindar dari suntikan insulin, berat badan

kembali normal, hasil cek darah menggembirakan, bukankah ini sesuatu hal yang luar biasa? Terkesan seperti mukjizat!

Sebenarnya kasus Pak Toni juga bisa Anda alami. Tidak ada yang mustahil, asal Anda mau berusaha dengan penuh kesadaran dan disiplin. Pak Toni bisa, Anda juga harus bisa.

Dalam dunia kedokteran, diabetes bisa dikendalikan dengan baik lewat suntikan insulin, atau minum obat, dapat pula dengan pengaturan *lifestyle*, dan pola makan yang benar. Para ahli mengatakan bahwa jika gula darah si pasien *well-regulated*, atau *well-controlled*, yang disebut pula "terkendali dengan baik". Anda dipersilakan menamakannya SEMBUH.

Dewasa ini penyakit diabetes sudah mewabah di mana-mana. Anak dan remaja pun banyak yang terkena. Di Amerika, tiap 21 detik ada satu penderita diabetes baru. Dan, negara kita Indonesia telah menjadi negara "produsen" diabetes kelima terbesar di dunia.

Semakin banyaknya pengidap diabetes, tidak luput dari perubahan gaya hidup. Manusia sekarang cenderung kurang gerak, hidup santai, banyak makan, dan semakin gemuk. Orang yang meninggal karena kekenyangan lebih banyak daripada yang mati lantaran kelaparan. WHO mencatat lebih dari 1,7 miliar manusia yang kegemukan atau obesitas di seluruh dunia, sedangkan orang yang kurang gizi berjumlah 600 juta orang. Di tahun 50-an, orang gemuk jarang dijumpai. Sekarang tiap saat Anda bisa menemukan orang gemuk.

Di Amerika Serikat satu dari tiga anak dinyatakan kelebihan berat badan. Manusia ukuran XXL di sana mencapai 25 persen. Di Indonesia, dari 3–4 orang ada satu yang gemuk. Keadaan ini akan memicu timbulnya penyakit diabetes.

Apabila Anda gemuk, suka makan, jarang berolahraga, apalagi kalau punya riwayat keturunan sakit gula, maka Anda harus berhati-hati. Anda bisa dinyatakan sebagai Prediabetes atau “calon” diabetes. Banyak remaja dan dewasa muda sekarang memiliki peluang besar kena diabetes. Sebelum Anda menjadi korban akibat komplikasi-komplikasi diabetes, mulailah dari sekarang, tinggalkan pola hidup yang keliru, jalani cara hidup sehat. Diabetes harus dapat Anda kalahkan.

Buku ini untuk Anda yang mau, yang bernyali, bersemangat, serta sungguh-sungguh bersedia melangkah untuk berubah.

Anda yang belum terkena diabetes, maupun yang sudah menjadi pengidap, dan bagi semua orang yang ingin hidup sehat, perlu membaca dan mempelajari buku ini dengan sungguh-sungguh. Buku ini memuat tips penting untuk memerangi, mengalahkan, bahkan “menyembuhkan” diabetes. Selain memberi petunjuk praktis cara diet yang benar, buku ini juga memaparkan info cara berolahraga yang seharusnya Anda lakukan, dan apa sebenarnya gaya hidup yang sehat itu.

Bertindaklah mulai sekarang, melangkahlah. Menjalankan apa yang disarankan buku ini akan menyelamatkan Anda!



## MENGAPA BISA TERKENA DIABETES?



**D**iabetes bisa kita temukan di mana-mana, angka kejadiannya terus melonjak tajam, bahkan cenderung meningkat. Komplikasi diabetes bisa menyerang mata, jantung, ginjal, saraf, bahkan bisa sampai terjadi kemungkinan amputasi kaki. Jelaslah betapa diabetes harus ditangani dengan sangat serius.

International Diabetes Federation tahun 2012 menyebut bahwa saat ini ada sekitar 371 juta pasien diabetes. Angka ini melebihi jumlah seluruh penduduk Indonesia. Di Asia jumlah pasien diabetes ada 70 juta orang, 7,6 juta di antaranya berada di Indonesia. Dilaporkan bahwa separo diabetesi—istilah bagi penderita diabetes—tidak tahu dirinya terkena diabetes. Kematian lantaran diabetes pada 2012 mencapai 4,8 juta orang.

World Diabetes Atlas edisi 2012 mencatat 471 miliar dolar Amerika (atau sekitar 5.000 triliun rupiah) telah dihabiskan pasien diabetes untuk biaya berobat. Jumlah yang sungguh fantastis.

Kini dilaporkan di kota besar seperti Jakarta dan Surabaya penderita diabetes mencapai hampir sepuluh persen penduduk.

Fakta mengarah pada betapa diabetes telah menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Tiap tahun ada 3,2 juta kematian yang disebabkan langsung oleh diabetes. Tiap sepuluh detik ada satu orang atau tiap satu menit ada enam orang yang meninggal akibat penyakit yang berkaitan dengan diabetes. Di Amerika yang sudah maju sekalipun, angka kematian akibat diabetes bisa mencapai 200.000 orang per tahun.

## **BANYAK DIABETESI YANG TIDAK TERDETEKSI**

Banyak orang yang pada awalnya tidak tahu dirinya menderita diabetes. Jika usia Anda di atas 40 tahun, memiliki riwayat

keturunan diabetes, apalagi bertubuh gemuk, maka sangat mudah Anda terkena diabetes. Hati-hati!

Di negara maju seperti Amerika, dari sekitar enam belas juta penderita diabetes, ternyata hanya tujuh juta yang mengetahui dirinya mengidap diabetes—itu pun setelah menderita komplikasi pada berbagai organ tubuh. Gejala seperti ini tak mencengangkan. Kebanyakan diabetes memang berlangsung tanpa keluhan sampai beberapa tahun lamanya.

Dari survei di Amerika Serikat, dalam kurun waktu 1988 sampai 1994, pada orang berusia 40–74 tahun, ditemukan diabetes pada orang kulit putih sebesar 8,7 persen, sedangkan 4 persen adalah diabetes yang tidak terdeteksi. Di antara orang hitam di Amerika, 13,3 persen ternyata pengidap diabetes, 5,6 persen lainnya ternyata diabetes yang tidak ketahuan.

Laporan dari negara-negara Asia, lebih dari 50 persen—bahkan ada yang mencapai 85 persen—diabetesi tidak tahu dirinya sakit kencing manis sampai akhirnya terkena komplikasi, kecuali di Singapura yang pelayanan kesehatannya sudah maju, angkanya “hanya” 20 persen.

## **SEMAKIN TUA SEMAKIN BANYAK**

Makin bertambah usia, kemungkinan terkena diabetes menjadi semakin besar. Ketika usia Anda masih di bawah 30 tahun, diabetes hanya ditemukan sebanyak kurang-lebih satu persen. Angka yang relatif kecil. Namun, bila sudah melebihi 40 tahun, 8 persen di antara Anda bisa terkena diabetes. Setelah usia 50 tahun, kemungkinan mengidap diabetes naik sampai 20

persen. Jika umur di atas 60 tahun, 25 persen di antaranya akan menjadi pasien diabetes—artinya dari empat orang berusia 60 tahun ke atas, kemungkinan satu orang harus berobat ke dokter karena gula darahnya tinggi.

Gambaran ini sama dengan penyakit degeneratif lainnya, yaitu tekanan darah tinggi, jantung, dan stroke, yang juga semakin banyak ditemukan bila usia bertambah tua. Penyakit degeneratif adalah penyakit-penyakit menahun yang berkaitan dengan menurunnya fungsi organ tubuh akibat proses penuaan. Memang semakin tua usia Anda, fungsi pankreas semakin merosot sehingga kemampuan insulin tubuh untuk mengelola gula darah pun semakin lemah.

## KENAPA GULA DARAH BISA NAIK?

Pertama-tama Anda harus tahu bagaimana tubuh mengatur gula. Gula dalam darah disebut glukosa, dan berasal dari dua sumber, yaitu dari makanan yang masuk dan yang diproduksi hati.

Makanan sehari-hari seperti nasi, mi, roti, semua yang berasal dari padi-padian, juga buah-buahan, umbi-umbian, serta gula pasir, dan minuman soda, mengandung karbohidrat. Karbohidrat diserap tubuh lewat usus, kemudian berubah menjadi glukosa.

Glukosa berada di otot dan jaringan, merupakan sumber energi utama sel tubuh. Agar dapat melakukan fungsinya, glukosa butuh “teman” yang disebut insulin. Hormon insulin diproduksi sel beta kelenjar pankreas. Tiap kali Anda makan,

pankreas mengeluarkan insulin ke dalam aliran darah. Ibarat kunci, insulin membuka pintu sel agar glukosa bisa masuk. Dengan demikian kadar glukosa dalam darah akan turun.

Hati merupakan tempat penyimpanan sekaligus pusat pengolahan glukosa. Pada saat kadar insulin meningkat seiring dengan makanan yang masuk ke tubuh, hati akan menimbun glukosa, yang nanti dialirkan menuju sel-sel tubuh bila dibutuhkan. Ketika Anda lapar atau tidak makan, insulin dalam darah rendah sehingga terpaksa timbunan gula dalam hati (glikogen) diubah menjadi glukosa kembali dan dikeluarkan ke aliran darah yang berjalan menuju sel-sel tubuh.

Dalam pankreas juga ada sel alfa yang memproduksi hormon glukagon. Jika kadar glukosa darah rendah, glukagon akan merangsang sel hati agar bekerja memecah glikogen menjadi glukosa.

Tubuh masih mempunyai sejumlah hormon lain yang fungsinya berlawanan dengan insulin, yaitu glukagon, epinefrin (adrenalin), dan kortisol (hormon steroid). Hormon-hormon ini memicu hati mengeluarkan glukosa sehingga glukosa darah bisa naik. Keseimbangan hormon-hormon di dalam tubuh akan mempertahankan gula darah Anda berada tetap dalam batas normal.

Pada penderita diabetes, ada gangguan keseimbangan antara transportasi glukosa ke dalam sel, glukosa yang disimpan di hati, serta glukosa yang dikeluarkan dari hati, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat. Selanjutnya kelebihan glukosa akan keluar melalui urine sehingga jumlah urine banyak dan mengandung gula. Penyebab keadaan ini hanya

dua. Pertama, pankreas tidak mampu lagi membuat insulin. Kedua, sel tubuh tidak memberi respons pada kerja insulin sebagai kunci membuka pintu sel sehingga glukosa tidak dapat masuk ke sel.

Bila tubuh Anda gemuk karena kebanyakan lemak, banyak hormon di lemak ini yang bersifat menghalangi kinerja insulin. Insulin Anda tidak dapat berfungsi dengan baik sehingga gula darah menjadi sukar diturunkan. Itulah sebabnya mengapa gula darah pada orang gemuk biasanya tinggi.

## **SIAPA SAJA YANG MUDAH TERKENA DIABETES?**

Mungkinkah saya sudah terkena diabetes? Apakah saya mudah terserang diabetes? Pertanyaan ini sering timbul dalam pemikiran, terutama bila Anda memasuki usia 40-an, menjalani hidup santai, dan kurang gerak, memiliki tubuh mulai gemuk, apalagi kalau sudah ada keluhan-keluhan yang mungkin disebabkan diabetes.

Setiap orang perlu mengenali faktor-faktor risiko timbulnya diabetes. Dokter harus bisa membuat diagnosis sedini mungkin, mengobatinya dengan baik, demi mencegah terjadinya komplikasi yang membahayakan.

Perhatikan faktor-faktor yang mudah membuat seseorang terkena diabetes:

### **1. Keturunan**

Bila ada anggota keluarga terkena diabetes, Anda juga berisiko jadi pasien diabetes.

**2. Ras atau etnis**

Orang berkulit hitam lebih mudah terkena diabetes daripada kulit putih. Orang Asia juga punya risiko tinggi mengidap diabetes.

**3. Usia**

Risiko terkena diabetes akan meningkat dengan bertambahnya usia, terutama pada usia di atas 40 tahun.

**4. Obesitas**

Semakin banyak lemak menimbun di perut, semakin sulit insulin bekerja, sehingga gula darah akan mudah naik.

**5. Kurang gerak badan**

Makin kurang bergerak badan, makin mudah seseorang terkena diabetes.

**6. Kehamilan**

Diabetes terjadi pada 2–5 persen wanita hamil.

**7. Infeksi**

Infeksi virus bisa menyerang pankreas, merusak sel pankreas, dan menimbulkan diabetes.

**8. Stres**

Stres menyebabkan hormon counterinsulin (yang kerjanya berlawanan dengan insulin) menjadi lebih aktif sehingga meningkatkan glukosa darah.

**9. Obat-obatan**

Beberapa obat dapat meningkatkan kadar gula darah. Contoh: hormon steroid, beberapa obat antihipertensi (penyekat beta dan diuretik), obat penurun kolesterol (niacin), obat tuberkulosa (INH), obat asma (salbutamol

dan terbutaline), obat HIV (pentamidine, protease inhibitors), dan hormon tiroid (levothyroxine).

Setelah mempelajari sembilan faktor risiko di atas, Anda mendapatkan bahwa tiga faktor pertama (keturunan, ras, dan usia) memang tidak bisa diubah. Kendati demikian, enam faktor lainnya seharusnya bisa kita kendalikan. Jika benar-benar memahami apa saja yang bisa menyebabkan gula darah melampaui batas, Anda seharusnya bisa mengalahkan penyakit diabetes.

## **ADA BERAPA MACAM DIABETES?**

### **Diabetes Tipe 1**

Diabetes tipe 1 adalah diabetes di mana pankreas sebagai pabrik insulin tidak dapat atau kurang mampu membuat insulin. Akibatnya insulin tubuh kurang atau tidak ada sama sekali, gula akan menumpuk di dalam peredaran darah karena tidak dapat diangkut ke dalam sel.

Penyakit ini biasanya timbul pada usia anak atau remaja, pada pria maupun wanita. Gejalanya timbul mendadak dan bisa langsung berat, bahkan sampai koma apabila tidak segera ditolong dengan suntikan insulin. Dari semua penderita diabetes, 5–10 persen merupakan tipe 1.

Di Indonesia, statistik mengenai diabetes tipe 1 belum ada, diperkirakan hanya sekitar 2–3 persen, mungkin karena sebagian tidak terdiagnosis atau tidak diketahui, lalu si anak sudah terkena komplikasi dan keburu meninggal dunia.

## Diabetes Tipe 2

Diabetes tipe 2 merupakan jenis yang paling sering didapatkan. Biasanya timbul pada usia di atas 40 tahun, namun bisa pula timbul pada usia lebih muda atau sekitar 20 tahun. Sekitar 90–95 persen penderita diabetes adalah diabetes tipe 2.

Pada diabetes tipe 2, pankreas masih bisa membuat insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik dan ujung-ujungnya menyebabkan glukosa dalam darah meningkat. Pasien demikian biasanya tidak perlu tambahan suntikan insulin dalam pengobatannya, tapi perlu obat tablet yang bekerja untuk memperbaiki fungsi insulin, menurunkan glukosa, memperbaiki pengolahan gula di hati, dan lain-lain.

Kemungkinan lain terjadinya diabetes tipe 2 adalah sel-sel jaringan tubuh dan otot si pasien tidak peka atau sudah resisten terhadap insulin, yang dinamakan resistensi insulin (*insulin resistance*). Akibatnya insulin tidak bisa bekerja dengan baik, glukosa akhirnya tertimbun di dalam peredaran darah. Keadaan ini umumnya terjadi pada pasien yang gemuk atau obesitas.

## Diabetes Pada Kehamilan

Diabetes yang terjadi pada saat hamil disebut diabetes tipe gestasi (*gestational diabetes*). Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada wanita hamil yang menyebabkan resistensi insulin.

## Diabetes Lain

Ada pula diabetes yang tidak termasuk kelompok di atas, yaitu diabetes yang terjadi sekunder atau akibat penyakit lain, yang mengganggu produksi insulin, atau memengaruhi kerja insulin. Contoh: radang pankreas (pankreatitis), gangguan kelenjar adrenal (hipofisis), penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi, dan juga infeksi.

## GEJALA ORANG YANG TERKENA DIABETES

Banyak orang menjadi kaget dan cemas ketika mengetahui dirinya mengidap diabetes karena selain keluhan dan gejala berjalan perlahan dan tidak terasakan, juga gejalanya bervariasi, tergantung organ mana yang terkena. Tak heran bila banyak diabetesi ditemukan setelah diabetesnya diderita beberapa tahun, bahkan mereka baru ke dokter setelah mengalami komplikasi. Tiap orang mempunyai kepekaan berbeda, kadang sampai tidak bisa merasakan perubahan yang terjadi di dalam dirinya. Keluhan seperti capek atau lemah tidak jarang ditemukan, dan kerap dianggap sebagai akibat kurang tidur, depresi, atau usia bertambah tua.

Beberapa keluhan utama diabetes adalah:

### 1. **Banyak Kencing**

Ginjal tidak dapat menyerap kembali gula yang berlebihan di dalam darah sehingga gula akan menarik air ke luar dari jaringan. Selain kencing menjadi sering dan

banyak, Anda juga mengalami dehidrasi atau kekurangan cairan.

2. **Rasa Haus**

Untuk mengatasi dehidrasi, rasa haus timbul dan Anda akan banyak minum, dan terus minum. Kesalahan yang sering dilakukan dalam mengatasi rasa haus adalah Anda mencari *softdrink* yang manis dan segar. Akibatnya gula darah semakin tinggi dan hal ini dapat menimbulkan komplikasi akut yang membahayakan.

3. **Berat Badan Turun**

Sebagai kompensasi dehidrasi dan harus banyak minum, bisa jadi Anda mulai banyak makan. Memang pada mulanya berat badan makin meningkat, tetapi lama-kelamaan otot tidak mendapat cukup gula dan energi untuk tumbuh sehingga mau tak mau jaringan otot dan lemak harus dipecah untuk memenuhi kebutuhan energi. Efeknya berat badan menjadi turun, meskipun makannya banyak. Keadaan ini menjadi bertambah buruk jika diabetes sudah menimbulkan komplikasi.

4. **Rasa Seperti Flu dan Lemah**

Keluhan diabetes dapat menyerupai sakit flu, rasa capek, lemah, dan nafsu makan menurun. Pada diabetesi, gula tidak lagi menjadi sumber energi karena glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel untuk menjadi energi.

5. **Mata Kabur**

Gula darah yang tinggi akan menarik ke luar cairan

dari lensa mata sehingga lensa menjadi tipis. Akibatnya mata diabetesi mengalami kesulitan fokus, selanjutnya membuat penglihatan jadi kabur. Apabila Anda bisa mengontrol glukosa darah dengan baik, penglihatan jadi membaik karena lensa kembali normal. Diabetesi sering berganti-ganti ukuran kacamata lantaran gulanya naik-turun, tidak terkontrol baik.

#### 6. **Luka Sukar Sembuh**

Penyebab luka sukar sembuh adalah pertama, akibat infeksi hebat sehingga kuman atau jamur mudah tumbuh pada kondisi gula darah tinggi; kedua karena kerusakan dinding pembuluh darah sehingga aliran darah yang tidak lancar pada kapiler (pembuluh darah kecil) menghambat penyembuhan luka; dan yang ketiga adalah kerusakan saraf, luka yang tidak terasa menyebabkan diabetesi tidak menaruh perhatian pada luka dan membiarkannya semakin busuk.

#### 7. **Rasa Semutan**

Kerusakan saraf yang disebabkan glukosa tinggi akan merusak dinding pembuluh darah, yang kemudian mengganggu nutrisi bagi saraf. Karena yang rusak saraf sensoris maka keluhan yang paling sering muncul adalah rasa kesemutan atau baal (tidak terasa), terutama pada tangan dan kaki. Selanjutnya bisa timbul rasa nyeri pada anggota tubuh, betis, kaki, tangan, dan lengan, bahkan bisa terasa seperti terbakar.

#### 8. **Gusi Merah dan Bengkak**

Kemampuan rongga mulut diabetesi menjadi lemah

dalam melawan infeksi sehingga terjadilah gusi bengkak dan merah, infeksi, serta gigi yang tampak tidak rata dan mudah tanggal.

9. **Kulit Kering dan Gatal**

Kulit terasa kering, sering gatal, dan infeksi. Keluhan ini biasanya menjadi penyebab pasien datang memeriksakan diri ke dokter. Pada pemeriksaan dokter kulit barulah ditemukan adanya diabetes.

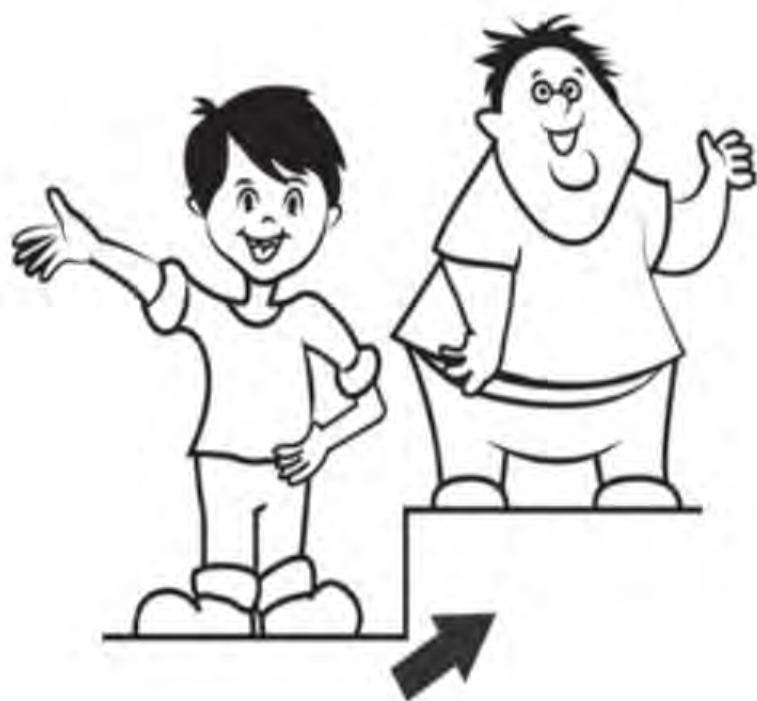
10. **Mudah Kena Infeksi**

Lekosit (sel darah putih) yang biasanya dipakai untuk melawan infeksi tidak dapat berfungsi dengan baik pada keadaan gula darah tinggi. Diabetes membuat Anda mudah terkena infeksi.

11. **Gatal Pada Kemaluan**

Infeksi jamur menyukai suasana gula darah tinggi. Vagina mudah terkena infeksi jamur sehingga mengeluarkan cairan kental putih kekuningan serta menimbulkan rasa gatal.

## DARI PREDIABETES MENJADI DIABETES



International Diabetes Federation (IDF), American Diabetes Association (ADA), dan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni), sepakat bahwa apabila gula darah pada saat puasa berada di atas 126 mg/dl dan dua jam sesudah makan melampaui 200 mg/dl maka diagnosis diabetes bisa dipastikan.

Apabila kadar gula darah puasa Anda di antara 100–125 mg/dl maka disebut keadaan glukosa puasa yang terganggu atau Impaired Fasting Glucose (IFG). Apabila terjadi keadaan seperti ini, dokter harus segera mengambil langkah-langkah untuk mengontrol gula darah Anda agar jangan timbul komplikasi serius di kemudian hari.

Bila kadar glukosa darah tidak normal namun belum termasuk kriteria diagnosis diabetes—misalnya glukosa darah puasa di bawah 126 mg/dl tetapi 2 jam sesudah makan 140–199 mg/dl—maka keadaan ini disebut sebagai Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Impaired Glucose Tolerance (IGT). Sudah tentu orang dengan TGT mempunyai risiko terkena diabetes tipe 2 jauh lebih besar daripada orang biasa.

**Tabel. Gula Darah Normal, IFG, IGT, dan Diabetes**

| Kadar Glukosa Darah                     | mg/dl              | mmol/dl             |
|-----------------------------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Normal</b>                           |                    |                     |
| Puasa                                   | < 100              | < 5,6               |
| 2 jam sesudah makan                     | < 140              | < 7,8               |
| <b>Impaired Fasting Glucose (IFG)</b>   |                    |                     |
| Puasa                                   | $\geq 100$ & < 126 | $\geq 5,6$ & < 7,0  |
| 2 jam sesudah makan                     | < 140              | < 7,8               |
| <b>Impaired Glucose Tolerance (IGT)</b> |                    |                     |
| Puasa                                   | $\leq 126$         | $\leq 7,0$          |
| 2 jam sesudah makan                     | $\geq 140$ & < 200 | $\geq 7,8$ & < 11,1 |
| <b>Diabetes Mellitus</b>                |                    |                     |
| Puasa                                   | $\geq 126$         | $\geq 7,0$          |
| 2 jam sesudah makan                     | $\geq 200$         | $\geq 11,1$         |

Baik IFG maupun IGT merupakan calon kuat menjadi pengidap diabetes di kemudian hari. Ada pula yang menamakannya *Borderline Diabetes* atau **Prediabetes**. Kedua keadaan ini harus ditangani dan diobati dengan baik. Karena jika prediabetes sudah menjadi diabetes, komplikasi akan timbul dan terus bertambah banyak, terutama sakit jantung dan stroke. Ini jangan sampai terjadi, harus diwaspadai, dan sebisanya dicegah.

Prediabetes merupakan tanda bahaya, lampu kuning, pe-nanda kelak orang tersebut bakalan kena diabetes, atau calon diabetesi. Saat ini jumlah pasien prediabetes semakin melonjak. Dibandingkan dengan orang yang sudah terkena diabetes, jumlah prediabetes ada tiga kali lipat. Di Amerika, statistik tahun 2011 menunjukkan penderita diabetes berjumlah 25,8 juta orang atau 8,3% dari seluruh populasi Amerika, sedangkan yang prediabetes ternyata mencapai 79 juta.

Ibarat bom waktu, kalau tidak dijinakkan, sewaktu-waktu bisa meledak dan mematikan. Demikian pula dengan prediabetes. Jika dibiarkan, tidak diurus, disepelekan, beberapa bulan atau tahun kemudian akan menjadi diabetes dengan segala komplikasi yang membahayakan.

Beberapa istilah yang sering digunakan untuk menggambarkan prediabetes:

- Impaired Fasting Glucose (IFG) atau glukosa puasa yang terganggu.
- Impaired Glucose Tolerance (IGT) atau gangguan toleransi glukosa.
- Hiperinsulinemia.

- *Insulin resistance* atau resistensi insulin.
- *Metabolic syndrome* atau sindrom metabolik.
- *Syndome X* atau sindrom X.
- *Insulin resistance syndrome* atau sindrom resistensi insulin.

Jika dokter menulis istilah di atas untuk Anda maka sepatutnya Anda berhati-hati karena berarti Anda sudah divonis terkena prediabetes.

## TUBUH SEMAKIN GEMUK

Jika berat badan melebihi ukuran normal, Anda lebih mudah terserang diabetes. Sekalipun tidak ada faktor risiko keturunan, orangtua masih sehat, serta tidak ada anggota keluarga yang kena diabetes—kakek, nenek, saudara lainnya tidak ada satu pun yang kena sakit gula—Anda jangan berpuas diri dulu. Sadarilah bahwa timbunan lemak di perut Anda mengalangi kerja insulin sehingga Anda sangat gampang jadi pengidap sakit gula.

Di seluruh dunia kini ada lebih dari satu miliar orang dewasa dengan berat badan lebih (gemuk), dan paling sedikit ada 300 juta orang yang masuk kategori obesitas (BMI di atas 30). Di Amerika Serikat, Eropa, dan Australia, epidemi global obesitas menyerang setengah sampai dua per tiga total populasi. Angka yang cukup menakutkan, bukan? Kita tengok bagaimana dengan Indonesia. Ternyata angka orang gemuk sudah mendekati sepertiga jumlah penduduk!

Tahun 1985 konsensus di antara organisasi-organisasi kesehatan dunia menyepakati bahwa lemak yang berlebihan (obesitas) adalah penyakit. Rata-rata pria dan wanita dewasa memiliki 15 sampai 25 persen jaringan lemak, setara dengan berat 10 kg dan 15 kg, yang merupakan timbunan trigliserida. Jumlah lemak berlebihan akan menimbulkan banyak pengaruh buruk pada tubuh. Dampak buruknya bukan hanya menimpa jantung, hipertensi, diabetes, stroke, gagal napas, sakit sendi dan tulang, batu empedu, gangguan hati, serta beberapa penyakit kanker, tetapi juga berpengaruh pada segi penampilan, psikologis, dan kualitas hidup.

Ingat, banyak orang yang mati muda karena obesitas. Biaya pengobatan meningkat jutaan rupiah per bulan setiap terjadi kenaikan BMI satu poin. Bila BMI lebih dari 40, maka Anda akan menghabiskan sampai puluhan juta rupiah untuk berobat.

## INSULIN MENJADI SEMAKIN PAYAH

Insulin adalah hormon penting yang dibentuk kelenjar pankreas. Tugas insulin mengatur gula di dalam darah. Insulin bekerja pada tiga jaringan/organ tubuh, yaitu hati, otot, dan jaringan lemak. Di hati, insulin merangsang pembentukan asam lemak. Di jaringan lemak, insulin menyebabkan penimbunan lemak. Di otot, insulin merangsang transportasi gula.

Pada orang gemuk, insulin tidak mampu bekerja dengan baik. Begitu insulin menjadi semakin payah terjadilah kondisi resistensi insulin (*insulin resistance*), yaitu insulin tidak bekerja

sebagaimana biasanya. Akibatnya insulin tidak mampu menurunkan kadar gula darah, tidak bisa menekan pembuatan gula oleh hati, serta tidak dapat merangsang pemakaian gula di otot dan jaringan lemak.

Resistensi insulin timbul karena obesitas, kurang gerak badan, makan manis terlalu banyak, usia bertambah tua, kadar lemak darah tinggi, penggunaan obat-obatan tertentu—misalnya kortikosteroid—kehamilan, serta kebiasaan merokok.

Resistensi insulin sering merupakan bagian *metabolic syndrome*, yang disertai pula dengan trigliserida darah tinggi, kolesterol HDL rendah, tekanan darah tinggi, dan obesitas. Ujung-ujungnya timbul diabetes dengan segala konsekuensinya.

Pasien dengan resistensi insulin sudah tentu kadar trigliserida darahnya meningkat, demikian pula kolesterol LDL (lemak jahat) ikut meningkat, sedangkan kadar kolesterol HDL (lemak baik) rendah. Trigliserida dan VLDL menimbun di hati, kemampuan enzim yang memecah trigliserida, yaitu lipoprotein lipase, dihambat oleh adanya resistensi insulin.

Tanda lain orang dengan resistensi insulin adalah timbulnya tekanan darah tinggi dan *prothrombotic state*, yaitu keadaan darah menjadi “kental” dan mudah menggumpal sehingga memicu timbulnya penyakit jantung koroner dan stroke.

## **GEMUK DAN GULA MENDATANGKAN BENCANA BESAR**

Baik prediabetes, diabetes, maupun obesitas menyebabkan bermacam-macam gangguan kesehatan, bahkan semuanya

bisa berakhir dengan kematian. Gemuk dan gula membuat umur jadi pendek. Kunci pencegahannya hanyalah dengan mengendalikan gula darah dan menurunkan berat badan.

Beberapa keadaan di bawah ini patut dicermati dan menjadi peringatan akan datangnya malapetaka kesehatan:

- Suka makan sembarangan.
- Suka minum sembarangan.
- Merokok.
- Jam makan tidak teratur.
- Porsi makan tidak tetap.
- Tidak mau sarapan, hanya minum secangkir kopi.
- Tidak sarapan, hanya makan kue.
- Tidak sarapan dengan alasan takut gemuk.
- Tidak suka sayur dan buah.
- Lebih suka mengonsumsi berbagai suplemen ketimbang makanan sehat.
- Tidak suka minum air putih.
- Setelah makan siang merasa mengantuk, capek, ingin tidur.
- Sering mengantuk sepanjang hari.
- Sehabis makan malam ingin cepat tidur.
- Tidur larut malam.
- Bangun kesiangan.
- Suka makan nasi, mi, roti, pasta, atau *pizza*, serta aneka makanan karbohidrat berkalori tinggi.
- Suka menambahkan gula pada kopi atau teh.
- Gemar mengonsumsi minuman bersoda atau *soft drink*.
- Suka ngemil.

- Banyak kue di meja kerja atau di kamar tidur.
- Suka makan sampai kenyang menjelang tidur.
- Malas bergerak, jarang berolahraga.
- Suka makanan manis.
- Suka menghabiskan makanan di meja, bahkan tidak boleh ada yang tersisa.
- Sering stres.
- Ukuran baju dan celana bertambah, ukuran baju dan celana semakin sesak.
- Kursi terasa semakin kekecilan.
- Sering merasa haus.
- Sering kencing.
- Tulang dan sendi terasa pegal dan linu.
- Napas semakin berat.
- Jarang *check-up* kesehatan, enggan ke dokter.
- Ada anggota keluarga yang mengidap diabetes.

## AKIBAT GEMUK DAN GULA

Banyak dampak buruk kesehatan muncul ketika berat badan Anda semakin gemuk. Ini akan diperberat jika hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan tanda-tanda prediabetes atau diabetes. Kemungkinan komplikasi penyakit yang timbul adalah:

### Penyakit Jantung

Kemungkinan terkena penyempitan pembuluh darah koroner jantung semakin besar, naik sampai empat kali lipat dibanding-

kan dengan orang yang tidak gemuk dan tidak menderita sakit gula.

## **Tekanan Darah Tinggi**

Tekanan darah tinggi banyak ditemukan pada orang gemuk dan diabetesi. Hipertensi akan memicu pula penyakit jantung dan stroke. Kinerja insulin pun semakin buruk.

## **Stroke**

Lumpuh atau stroke lantaran penyempitan pembuluh darah di otak kerap timbul pada orang yang gemuk dan pasien diabetes. Angka kejadiannya meningkat sampai empat kali lipat.

## **Pikun**

Penyakit Alzheimer atau gejala pikun kadang disebut pula sebagai Diabetes Tipe 3, karena acap kali timbul gara-gara gula tinggi dan resistensi insulin di jaringan otak.

## **Gangguan Ginjal**

Kerusakan saringan di ginjal terjadi karena dinding pembuluh darah digerosoti gula dan terjadi penumpukan lemak. Ingat ABC penyebab gagal ginjal, yaitu A (HbA1c atau gula yang melonjak), B (*blood pressuse* atau tekanan darah yang tinggi), serta C (*cholesterol* LDL atau lemak jahat yang melampaui batas normal).

Dibandingkan dengan orang yang tidak punya sakit gula, pasien diabetes 20 kali lebih gampang terkena gagal ginjal.

### **Kerusakan Mata**

Pembuluh darah di retina mata bisa rusak dan dapat berakhir dengan kebutaan. Selain itu, katarak dan glaukoma lebih banyak berkaitan dengan kendali gula darah yang buruk.

### **Kerusakan Saraf**

Pasien diabetes dan gemuk sangat sering mengalami kerusakan saraf. Pegal, linu, nyeri, kaku, dan mati rasa, akan terus timbul silih berganti.

### **Impotensi**

Keluhan impotensi tidak selalu berkaitan dengan kekurangan hormon. Impotensi lebih banyak disebabkan oleh gangguan aliran darah ke penis karena penyakit gula dan gemuk.

### **Kanker**

Penelitian American Cancer Society membuktikan bahwa kanker hati, kanker pankreas, dan kanker kandung, meningkat dua kali lipat pada pasien diabetes. Demikian pula kemungkinan timbul kanker usus, kanker payudara, dan kanker kandung kemih, meningkat 20–50 persen pada diabetesi.

## Inflamasi

Istilah inflamasi (*inflammation*) atau reaksi radang perlu Anda kenal. Orang gemuk, pasien prediabetes, maupun diabetes, akan mengaktifkan zat-zat kimia *C-reactive protein* (CRP) atau *interleukin-6* yang bisa membangkitkan reaksi radang di dalam tubuh. Alhasil dinding pembuluh darah akan rusak, timbul pengapuran, penyempitan, bahkan pembuntuan. Akhirnya Anda akan terkena sakit jantung, stroke, kerusakan ginjal, saraf, dan sebagainya.

## Infeksi

Gula tinggi dan tubuh gemuk banyak lemak membuat diabetesi rentan diserang berbagai infeksi. Fungsi leukosit atau sel darah putih menurun, inflamasi yang terjadi akan menambah kerusakan dinding pembuluh darah.

## Cepat Jadi Tua

Perlu disadari bahwa gemuk dan gula membuat orang gampang terkena bermacam-macam penyakit, lebih mudah dan lebih sering dirawat di rumah sakit, cepat tua, dan umurnya jadi lebih pendek.

## UBAH SIKAP, UBAH PIKIRAN



**S**etelah mengenali apa itu diabetes, dan tahu bagaimana bisa terkena diabetes, Anda jangan putus asa, kecewa, apalagi sampai patah semangat. Mulailah mengubah sikap serta berpikir positif. Ketahuilah dengan menjalani hidup yang benar dan sehat, diabetes bisa dikalahkan, bahkan dapat Anda basmi. Lewat gaya hidup sehat, paling sedikit dua pertiga penyakit kronis bisa dicegah, kurang-lebih 70 persen penyakit kanker dapat dihindari, penyakit yang sudah ada pun akan lebih mudah diperbaiki.

Pasca kemerdekaan, jumlah populasi di Indonesia meningkat tajam sementara kehidupan sosial-ekonomi membaik sehingga hidup semakin makmur. Berbagai penyakit infeksi bisa ditiadakan. Contohnya, cacar tidak ditemukan lagi, malaria dan tuberkulosis paru-paru bisa diatasi. Namun setelah hampir tujuh puluh tahun Indonesia merdeka, seiring dengan perbaikan tingkat kesehatan, ternyata pengidap diabetes meningkat, orang gemuk mudah ditemukan di mana-mana, penyakit jantung dan stroke kian banyak diidap rakyat.

Banyak orang menyadari dampak buruk berat badan yang berlebihan. Makin banyak orang mengerti makanan apa yang banyak mengandung lemak dan kalori serta berusaha menghindarinya. *Fitness center* mulai menjamur di mana-mana, iklan-iklan di berbagai media menawarkan beraneka ragam *health food*, dan yang lebih ngetren lagi adalah pusat *slimming* menjadi industri komersial yang banyak dikunjungi orang. Kendati demikian, lihatlah sisi lain. Seiring dengan gencarnya orang menurunkan berat badan, angka obesitas dan diabetes justru bertambah terus dari hari ke hari.

Makan memang merupakan kenikmatan, tetapi makanan enak jangan sampai membuat Anda menjadi semakin gemuk. Seperti rakyat di negara industri maju yang banyak mengonsumsi makanan instan, masyarakat negara berkembang—seperti Indonesia—pun mengalami proses serupa. Tawaran *voucher* makan gratis atau murah sambil belanja, serta beraneka ragam diskon dengan bermacam-macam paket di restoran, mudah dijumpai di berbagai tempat. Perubahan pola hidup demikian membuat banyak orang berbisnis makanan dan

membuka gerai-gerai *junkfood*. Celakanya lagi, makanan sekarang cenderung lebih manis, lebih asin, dan lebih berlemak daripada sebelumnya! Porsi makanan juga menjadi bertambah banyak. Ukuran burger sekarang hampir dua kali lipat ukuran tahun 80-an.

Gaya hidup modern seperti itu cenderung membuat Anda gemuk. Anda bisa menikmati makanan dan tetap kenyang, tetapi jangan sampai menjadi gemuk. Anda bisa hidup sehat, mampu menurunkan berat badan, dan terlepas dari diabetes. Anda harus mampu mencegah, memerangi, bahkan mengalahkan diabetes. Keputusan cerdas dan sikap yang benar adalah kunci utama menggapai *successful and healthy lifestyle*. Hidup Anda harus menjadi kisah sukses.

Gaya hidup sehat akan menghasilkan hidup sukses, hidup optimal, dan hidup berkualitas. Bukan hanya sekadar hidup sehat, tetapi juga Anda harus tetap kreatif, produktif, optimistis, dan ceria. Pendeknya ada masa depan yang penuh harapan.

Dunia kedokteran sibuk meneliti cara mengobati penyakit, yang sebenarnya merupakan masalah di hilir. Ini yang mahasiswa pelajari di bangku kuliah. Tetapi mari kita perhatikan masalah di hulu yaitu upaya membasmi diabetes, mencegah komplikasinya sehingga pasien bisa hidup awet muda dan awet sehat.

## KENALI KISAH ADI

Bermodalkan ijazah SMA dari Kediri, Adi mengadu nasib ke Jakarta. Ia bekerja serabutan, mulai dari jadi kernet truk, sopir

angkot, pedagang asongan, hingga akhirnya jadi sopir pribadi bos kaya. Kerasnya tempaan kehidupan kota besar selama delapan tahun mematangkan Adi. Ia luwes berbahasa Betawi dan supel bergaul. Namun, Adi menjadi perokok, kadang minum alkohol, bahkan sesekali mencoba narkoba.

Dulu Adi kurus kerempeng, beratnya jarang melampaui 50 kg. Sekarang dengan tinggi badan 170 cm, bobotnya hampir 100 kg. Ia sering tidur larut malam, jam makan tidak teratur, suka ngemil—maklumlah aneka *snack* enak selalu tersedia di dapur sang bos.

Bencana timbul ketika dalam dua bulan terakhir ini Adi merasa semakin lemas, tidak bertenaga. Badannya kian kurus, konon turun sampai delapan kilogram dalam dua bulan. Ia selalu merasa haus, juga sering kencing. Kebiasaan minum jus dan soda seperti yang diiklankan di TV membuat Adi ambruk. Matanya berkunang-kunang, lalu bruuuk... jatuh pingsan. Adi terpaksa diangkut ke UGD. Begitu dilakukan pemeriksaan laboratorium ternyata gula darahnya hampir 800.

Sekalipun tidak ada riwayat keturunan diabetes, ternyata kegemukan dan gaya hidup salah bisa membuat orang terkena diabetes. Gambaran seperti ini semakin mudah ditemukan di masyarakat kita. WHO mencatat diabetes seperti ini lebih banyak dijumpai pada usia di atas 40 tahun. Namun tidak jarang pula orang muda, bahkan usia remaja, sudah menjadi pengidap diabetes.

Pak Adi terkena diabetes tipe 2. Lebih dari 90% diabetesi berjenis ini. Penyebabnya sangat erat berkaitan dengan gaya hidup salah serta kegemukan.

## INI CERITA BAMBANG

Bambang masih duduk di kelas dua SD. Ia tidak gemuk. Di sekolah ia termasuk cerdas, prestasinya cukup membanggakan. Suatu hari Bambang sakit panas, pipinya membengkak. Dokter mendiagnosis Bambang terkena virus dengan ciri kelenjar liur di pipinya terinfeksi.

"Ini namanya parotitis atau sakit *mumps*," kata dokter, "mungkin ketularan teman di sekolah."

Dokter anak itu memberi resep dan menganjurkan Bambang beristirahat. "Mestinya zaman sekarang gondongan bisa dicegah dengan vaksinasi," imbuh si dokter.

Panas badan Bambang turun dalam dua hari. Akan tetapi, hari kelima Bambang muntah-muntah. Ia tampak sangat lemas. Bahkan sorenya tidak sadarkan diri. Napasnya sesak, kaki-tangan kejang-kejang. Tentu orangtuanya panik. Bambang dibawa ke rumah sakit. Di sana paramedis memasangkan infus. Darahnya diperiksa di laboratorium. Trombositnya 120.000. Dokter menduga Bambang kena demam berdarah. Karena kondisinya kritis, Bambang dimasukkan ke ICU. Pemeriksaan menyeluruh dilakukan. Ternyata ups... gula darah anak ini mencapai 620!

Siapa yang mengira sakit gondongan bisa jadi seperti itu? Siapa juga yang menyangka anak kecil bisa terkena diabetes? Ternyata bisa dan penyebabnya adalah virus. Virus bisa merusak pankreas sehingga pelan-pelan timbullah diabetes tipe 1.

## LIMA KESALAHAN

Mengapa orang bisa jatuh sakit? Kenapa orang dapat terserang diabetes? Apa yang membuat diabetes gagal diatasi?

Banyak orang menyalahkan faktor keturunan sebagai biang keladi menderitanya diabetes yang dialami seseorang. Ada yang mengatakan gara-gara suka makanan manis, sementara sebagian menuduh penyebabnya tidak mau berolahraga.

Untuk mengakhiri debat panjang tak berkesudahan seperti di atas, marilah kita perhatikan lima kesalahan berikut yang menyebabkan munculnya diabetes pada si pasien:

### Pertama: Salah Nutrisi

Nutrisi yang baik dan sehat jarang sekali dipraktikkan di sekolah. Pelajaran Empat Sehat Lima Sempurna diajarkan sampai berbusa-busa di bangku sekolah dasar, sekolah lanjutan, sampai perguruan tinggi. Namun, faktanya bertolak belakang, bahkan bisa dikatakan ironis karena:

- Kantin sekolah menawarkan minuman manis dan ber-soda.
- Makanan tidak sehat menjadi menu setiap hari.
- Kurikulum tidak cocok dengan pengaturan jam makan dengan benar.
- Anak sibuk les ini-itu sehingga mengurangi kesempatan mereka bergerak.
- Kegiatan olahraga di sekolah tidak menarik sehingga tidak disukai murid.

- Komputer dan *game* menjadi kesukaan murid dan guru.
- Kebiasaan belajar sambil ngemil.

## Kedua: Salah Mulut

Bisnis kuliner kian marak. Orang lebih suka makan di luar ketimbang memasak di rumah dengan alasan lebih praktis—mungkin juga lebih hemat. Akibatnya:

- Jam makan menjadi tidak teratur: berangkat ke kantor tidak sarapan, pukul 09.00–10.00 makan, pukul 14.00 baru makan siang, makan malam sering di atas pukul 21.00.
- Porsi makanan tidak menentu.
- Makan di luar lebih enak, lebih gurih, lebih manis, lebih berlemak, lebih banyak garam dan bumbu, tetapi lebih besar kalorinya.
- Banyak camilan yang tersaji di meja kerja, kamar tidur, juga di dalam mobil.
- Suka nongkrong dan ngobrol sambil makan membuat porsi makan-minum menjadi berlebihan.

## Ketiga: Salah Persepsi

Iklan ada kalanya menjerumuskan. Pengaruh iklan sesat tentu-lah sangat berbahaya lantaran banyak yang telanjur terpicat. Perhatikan contoh yang salah di bawah ini:

- Jus merek Ini-ltu yang sebenarnya hanya terdiri dari air gula dan tanpa serat sehat.

- Iklan berbagai *junkfood* seperti keripik, es krim, cokelat, atau kentang goreng yang tidak sehat.
- Minuman yang manis, *energy drink*, minuman bersoda, jus, bahkan air mineral yang ditambahkan oksigen atau ini-itu, yang sebenarnya omong kosong belaka.
- Susu kalsium yang sebenarnya berkalori besar dan mengandung banyak protein justru mengeroposkan tulang (Baca buku Hans Tandra: *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Osteoporosis: Mengenal, Mengatasi, dan Mencegah Tulang Keropos*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2009).
- Susu protein untuk kebugaran yang baik untuk usia pertumbuhan faktanya membahayakan ginjal orang tua
- Menu restoran cepat saji yang banyak kalori dan penuh lemak trans yang jahat.
- Tidak pernah ada iklan tentang sayuran dan buah-buahan segar yang sehat, melainkan yang disajikan hanya promosi jus dan suplemen yang sebenarnya “pembodohan” sehingga manusia selalu ingin makanan yang instan.

### Keempat: Malas

Manusia menjadi semakin malas bergerak dengan dalih “sibuk dan tidak ada waktu”. Banyak pasien beranggapan bahwa dengan mengonsumsi suplemen maka kesehatan mereka terjamin. Mungkin Anda berolahraga, tetapi caranya keliru.

- Ke *fitness center* hanya untuk *fun*, bersenang-senang. Sehabis *fitness* ramai-ramai mampir ke kafe untuk ngopi dan makan nasi goreng atau mi atau kue, yang rata-rata berkalori besar.
- Berolahraga hanya sekali saja yaitu di hari Minggu, dan tak tanggung-tanggung pula, sampai lima-enam jam lamanya. Setelah berolahraga langsung *hang out* untuk mencari makanan lezat yang tidak sehat. Senin sampai Sabtu lebih parah lagi karena tidak olahraga dan tetap tidak menjalani gaya hidup sehat.
- Benar-benar malas berolahraga.
- Membeli *treadmill* atau sepeda statis hanya untuk pajangan di rumah.
- Mengonsumsi berbagai suplemen kesehatan karena tergurur tawaran *salesman* di pusat kebugaran, yang sebenarnya tidak jelas faedahnya.
- Berolahraga secara ngotot dan ngoyo, bahkan hingga melampaui kapasitas kesehatan. Bukannya sehat, akhirnya malah jatuh sakit.

### **Kelima: Gaya Hidup Keliru**

Gaya hidup sekarang semakin membahayakan, seperti:

- Tidur larut malam.
- Bangun kesiangan.
- Tidak sarapan.
- Makan berlebihan menjelang tidur malam.
- Makan terlalu cepat, kurang dikunyah.

- Makan di mobil, di dapur, di depan TV, di meja kerja, atau di tempat tidur.
- Tidak suka minum air putih, atau walaupun suka jumlahnya hanya sedikit/kurang.
- Merokok.
- Suka ngemil.
- Minum alkohol.
- Mengonsumsi narkoba.
- Hidup jorok, tidak menjaga kebersihan diri dan lingkungan rumah/tempat kerja.
- Stres berlebihan.
- Membiarkan ukuran tubuh kian mekar.
- Tidak mau *check up* rutin.
- Enggan ke dokter saat mengalami gangguan kesehatan.

## ROKOK MERUSAK PANKREAS, MENYEBABKAN DIABETES

Di negara kita dalam satu dekade terakhir, jumlah perempuan merokok melonjak dari 1 persen menjadi 4 persen sementara 64 persen laki-laki memang merokok. Dilaporkan bahwa 70 persen kepala rumah tangga dari lapisan masyarakat miskin merokok. Sebanyak 20 persen pendapatan rumah tangga miskin digunakan untuk konsumsi rokok.

Sejak dua puluh tahun lalu, kelompok umur di bawah 18 tahun menjadi sasaran utama kampanye industri rokok. Tidak puas lewat iklan di media massa, industri rokok juga masuk menjadi sponsor acara anak muda, seperti konser musik,

pemutaran film, dan olahraga. Produsen rokok tak segan membagikan rokok gratis sebagai imbalan pembelian tiket masuk. Iklan rokok menjadi monster yang siap menerkam anak-anak dan remaja sebagai konsumen barunya. Rokok te-lanjur dijadikan lambang gagah-gagahan, gaya, gaul, atau ke-jantanan, meskipun ada yang merokok sekadar iseng saja.

WHO melaporkan lebih dari 37,3 persen pelajar di Indo-nesia adalah perokok aktif. Tiga dari sepuluh pelajar mengaku mengenal rokok sejak berusia di bawah 10 tahun, dan 61,3 persen populasi perokok remaja adalah pria. Dari survei 2006, jumlah perokok usia 13–15 tahun di Indonesia menduduki peringkat pertama di Asia. Kebalikannya dari data di Jepang, prevalensi perokok pria usia 15 tahun turun dari 81 persen pada 1961 menjadi 54 persen pada 2000.

Setiap kali Anda menghirup asap rokok, ada empat ribu bahan kimia yang ikutan tersedot tubuh, termasuk 63 macam bahan yang bisa menimbulkan kanker (*carcinogen*), serta ra-cun lain, seperti karbon monoksida, amonia, sianida, arsen, dan formaldehid.

Ternyata kebiasaan merokok membuat orang lebih mudah terkena diabetes. Merokok satu batang saja bisa membuat penggunaan insulin oleh tubuh Anda berkurang 15 persen! Setelah merokok satu batang itu berhenti 10–12 jam, barulah kinerja insulin bisa pulih seperti semula. Bila keadaan demi-kian berlangsung terus, Anda akan menjadi diabetesi dengan ancaman mengalami berbagai komplikasi diabetes yang me-nakutkan.

## DIABETES BISA DIKALAHKAN

Bab-bab berikut akan menjabarkan terperinci bagaimana mengubah sikap dan pikiran, termasuk cara bertindak yang benar dalam upaya mengalahkan lima kesalahan utama di atas.

Sebenarnya kalau mau memperhatikan jam makan, mengatur jumlah atau porsi, serta memilih jenis makanan yang benar, Anda bisa berhasil. (Baca buku Hans Tandra: *Penderita Diabetes Boleh Makan Apa Saja*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2013).

Mulai hari ini ayolah bersama-sama kita mengalahkan diabetes. Diabetes bisa disembuhkan.

## KISAH SUKSES ADI

Kini kita tengok Adi yang jadi pengidap diabetes tipe 2. Ia makan sembarangan, gaya hidupnya tidak keruan, perut menjadi buncit, serta berat badannya terus bertambah. Walaupun insulin tetap diproduksi pankreas, sel-sel tubuh tidak bisa menerima gula, karena insulin tidak bisa bekerja. Ini namanya Resistensi Insulin. Kondisi tersebut ibarat pintu yang terkunci dan ternyata kunci yang kita gunakan sudah rusak. Akibat keadaan seperti itu gula tidak bisa masuk ke sel, dan menumpuk dalam peredaran darah.

Sekeluarnya dari rumah sakit mau tak mau Adi mulai mengatur cara makan. Ia makan tiga kali sehari, jamnya teratur. Ia tidak perlu mengurangi jumlah makanan yang disantapnya,

tetapi memilih menu dengan benar yaitu banyak sayuran dan buah serta penuh serat. Ia rajin jalan pagi setiap hari, kadang sampai satu jam. Rokok dan alkohol sudah disetop, camilannya hanya buah, tidur pun tidak pernah sampai larut malam. Adi berhasil menurunkan berat badan dua kilogram dalam sebulan sehingga lingkaran perutnya berangsur mengecil. Selang waktu dua tahun, berat badan Adi sudah turun sampai 72 kg. Banyak obat bisa dihentikan, beberapa jenis obat dosisnya dikurangi.

Ketika berat badan dipertahankan di angka 68 kg, Adi bisa menghentikan semua obat. Gula darahnya terkendali, HbA1c berkisar 5,6–6%, kolesterol dan asam urat juga normal.

Secara rutin Adi masih kontrol tiga bulan sekali, tetapi dalam dua tahun terakhir ini ia tidak pernah minum obat lagi.

## **BAMBANG JUGA BERHASIL**

Jangan tanya betapa shocknya ayah dan ibu Bambang waktu tahu putra kecilnya menderita diabetes, seperti disambar petir. Mereka semakin kaget saat dokter memberitahu bahwa diabetes anaknya mengharuskan dia disuntik insulin seumur hidup. Maklumlah pankreas pasien diabetes tipe 1 tidak bisa lagi membentuk insulin. Sebabnya bermacam-macam. Pengaruh genetik atau keturunan hanyalah penyebab sebagian kecil, lebih banyak karena sistem imun tubuh yang dirusak bakteri atau virus. Kesalahan memberi makan pada bulan-bulan pertama masa bayi baru lahir membuat pankreas rentan mengalami kerusakan.

Pasien kecil yang masih duduk di bangku SD ini tentu saja

tidak mengerti penjelasan penyakitnya, tetapi Bambang penuh. Terlebih orangtuanya juga jenis orang yang mau belajar sehingga dengan sangat disiplin mereka mengawasi pengendalian gula darah putranya. Gula darah diperiksa 4 kali dalam sehari. Jenis makanan yang dikonsumsi, jam makan, serta hasil gula darah selalu dicatat di buku khusus.

Orangtua Bambang juga berkomunikasi erat dengan guru di sekolah agar semua kegiatan di sekolah, pelajaran ekstrakurikuler, acara ulang tahun teman sekelas, jam makan di sekolah, dan aktivitas lain-lain, bisa dimonitor dan direkam. Mereka belajar banyak tentang diabetes tipe 1. (Baca Buku Hans Tandra: *Tolong, Anakku Kena Diabetes*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2010).

Sungguh luar biasa.

Pengawasan ketat mendatangkan hasil, disiplin membawa kemenangan. Enam bulan lalu Bambang hanya memerlukan insulin *long-acting* yang disuntikkan sekali sehari sekitar enam unit, insulin *short-acting* (tiga kali suntikan sehari) tidak diperlukan lagi. Bambang tetap sehat, berat badan normal, pertumbuhannya seperti anak sebaya lainnya, prestasi di sekolah juga bagus. Beberapa kali terakhir cek HbA1c, hasilnya tidak lebih dari 6%.

Sejak dua bulan lalu Bambang lepas dari insulin. Saya tetap menganjurkan suntikan insulin sekali sehari. Namun, dengan hanya disiplin diet dan pengawasan ketat, *team work* ini berani menghentikan suntikan, sambil terus rutin memeriksa gula darah dan HbA1c.

Dalam literatur atau laporan kedokteran, hanya sedikit

pasien diabetes tipe 1 yang bisa dihentikan suntikan insulinnya. Faktanya keluarga Bambang dapat melakukannya. Seharusnya pasien lain juga bisa.

## **UBAH POLA PIKIR MASYARAKAT**

Tantangan bidang kesehatan saat sekarang adalah mengubah pola pikir masyarakat. Kesehatan tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga tanggung jawab setiap individu. Masyarakat wajib menjaga kesehatannya sendiri-sendiri lewat Perilaku Hidup bersih dan Sehat (PHBS).

"Masyarakat tahu merokok dapat merusak kesehatan, tetapi tetap merokok. Kegemukan tidak sehat, tetapi tidak mau mengatur pola makan," kata Menteri Kesehatan, Nafsiah Mboi, pada puncak peringatan Hari Kesehatan Nasional (HKN) ke-49, November 2013 di Jakarta.

Masyarakat cenderung menjaga kesehatan jika sudah menderita sakit, tetapi tidak berniat melakukan tindakan pencegahan.

## **RUTIN PERIKSA DARAH**

Pemeriksaan darah secara berkala adalah penanda si pasien rajin dan mau memeriksakan diri. Jika disiplin, berkemauan baik, kepingin gula darahnya terkendali, supaya bisa terhindar dari bermacam-macam komplikasi, lakukanlah cek darah rutin.

## Gula Darah Puasa

Gula darah puasa sebenarnya adalah keadaan gula darah Anda yang “terbaik” atau yang “lebih baik”. Diperiksa pagi hari sebelum makan apa-apa dan hanya minum air putih saja, setelah semalam—8–10 jam—tidak ada asupan makanan apa pun.

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Normal      | 65–99 mg/dl       |
| Lebih baik  | 75–85 mg/dl       |
| Terbaik     | 80–82 mg/dl       |
| Prediabetes | 100–125 mg/dl     |
| Diabetes    | $\geq 126$ mg/dl. |

## HbA1c

HbA1c adalah *glycolated hemoglobin*, atau *glycosylated hemoglobin*, atau dinamakan juga *glycohemoglobin*. Sering disebut dengan singkatan A1c. Gula darah diikat pada molekul hemoglobin (Hb) dalam darah dan akan bertahan dalam darah sesuai dengan usia Hb yaitu 2–3 bulan. Makin tinggi gula darah, makin banyak molekul Hb yang berikatan dengan gula.

Jika anak Anda terkena diabetes, dokter akan menganjurkan pemeriksaan HbA1c darah setiap 2–3 bulan sekali. Dengan sendirinya tes ini memberi gambaran bagaimana keadaan gula darah dalam 2–3 bulan terakhir. Ini baik untuk memantau ketaatan si pasien daripada sekadar pemeriksaan gula darah

secara acak (gula darah sewaktu). Tes ini dipakai untuk memonitor jalannya pengobatan diabetes, juga untuk menilai keberhasilan diet dan olahraga yang dilakukan pasien.

Ada orang yang setiap hendak kontrol ke dokter, buru-buru berdiet ketat sehingga hasil gula darahnya tampak baik. Tetapi begitu diperiksa ternyata A1c tinggi. Ini berarti sekalipun ketika datang ke dokter gula darahnya baik, tetapi sebenarnya dalam 2–3 bulan terakhir gula darahnya abnormal atau naik-turun tak terkendali. A1c tinggi menandakan kontrol gulanya buruk.

A1c normal adalah 4,5–5,7 persen. Bila A1c menunjukkan angka 6, artinya rata-rata gula darah dalam tiga bulan terakhir adalah 135 mg/dl. Biasanya setiap kenaikan 1 angka A1c menunjukkan kenaikan rata-rata gula darah sekitar 29 mg/dl.

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Normal                     | 4,5–5,7%     |
| Terbaik                    | $\leq 5\%$   |
| Prediabetes                | 5,7–6,5%     |
| Diabetes                   | $\geq 6,5\%$ |
| Diabetes Terkendali Baik   | $< 6,5\%$    |
| Diabetes Terkendali Sedang | 6,5–7,9%     |
| Diabetes Terkendali Buruk  | $\geq 8\%$   |

Penelitian di Inggris terhadap sepuluh ribu lebih orang mendapatkan risiko timbulnya berbagai masalah kesehatan akan terjadi ketika HbA1c melebihi 5 persen.

**Tabel. Perkiraan Gula Darah Berdasarkan HbA1c**

| <b>HbA1c (%)</b> | <b>Rata-rata Gula Darah (mg/dl)</b> |
|------------------|-------------------------------------|
| 4                | 68                                  |
| 5                | 97                                  |
| 6                | 126                                 |
| 6,5              | 140                                 |
| 7                | 154                                 |
| 7,5              | 169                                 |
| 8                | 183                                 |
| 8,5              | 197                                 |
| 9                | 212                                 |
| 9,5              | 226                                 |
| 10               | 240                                 |
| 11               | 269                                 |
| 12               | 298                                 |

## Insulin Puasa

Ketika gula darah Anda berada di antara 65–99 mg/dl, dokter akan berkata bahwa Anda normal. Namun, ketika kadar insulin darah puasa Anda tinggi, berarti terdapat hiperinsulinemia atau resistensi insulin. Keadaan ini menandakan kemungkinan Anda terserang prediabetes, yang berarti kemungkinan terkena diabetes melonjak delapan kali lipat.

Semakin tinggi kadar insulin puasa, semakin sukar tubuh

Anda menurunkan gula darah, dan semakin mudah Anda terkena penyakit gula.

|             |              |
|-------------|--------------|
| Normal      | 6–25 mIU/ml  |
| Lebih Baik  | < 10 mIU/ml  |
| Terbaik     | < 7 mIU/ml   |
| Prediabetes | > 11 mIU/ml  |
| Diabetes    | > 25 mIU/ml. |

## HOMA

Pemeriksaan insulin puasa lebih baik dikombinasikan dengan tes HOMA (Homeostasis Assessment Model). Pemeriksaan ini menentukan kemampuan sel beta pankreas membentuk insulin (HOMA-%B) dan seberapa beratnya resistensi insulin (HOMA-IR).

|        |         |      |
|--------|---------|------|
| Normal | HOMA-IR | 1,0  |
| Normal | HOMA-%B | 100% |

HOMA-IR tinggi menunjukkan adanya resistensi insulin. Jika HOMA-%B melebihi 100% berarti pankreas harus bekerja berat mengeluarkan insulin berlebihan untuk mengatasi gula darah yang melonjak tinggi.

Dalam praktik sehari-hari, laboratorium kadang menulis HOMA-IR sebagai HOMA-R, sedangkan HOMA-%B disebut dengan HOMA-B saja.

## C-Reactive Protein

C-Reactive Protein (CRP) adalah penanda inflamasi atau radang. Pada penyakit infeksi, trauma, atau radang sendi ditemukan CRP yang tinggi.

Sejak tahun 1990 sekolah kedokteran Harvard memperkenalkan *high-sensitive* C-Reactive Protein (hsCRP), yang sangat peka untuk menentukan kemungkinan adanya reaksi radang di dinding pembuluh darah, berisiko timbulnya penyakit jantung, atau kemungkinan serangan jantung.

Kenaikan hsCRP umumnya dijumpai pada orang gemuk dan pasien diabetes.

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Normal           | $\leq 0,11$ mg/dl |
| Meningkat Sedang | 0,12–0,19 mg/dl   |
| Tinggi           | 0,20–1,50 mg/dl   |
| Sangat Tinggi    | 1,51–3,7 mg/dl    |
| Terlalu Tinggi   | $\geq 3,8$ mg/dl. |

Jika ditemukan hsCRP tinggi, si pasien harus menurunkan berat badan, rajin berolahraga, mengendalikan gula darah, serta banyak mengonsumsi buah dan sayuran.

## Tes Lemak Darah

### Kolesterol

Kolesterol sebenarnya sangat dibutuhkan tubuh manusia.

Bahan dasar dinding sel dan hormon-hormon adalah kolesterol. Kolesterol juga bagian penting dari cairan empedu, dan berperan dalam fungsi pengantaran impuls saraf.

Kolesterol itu padat. Supaya larut dalam peredaran darah, ia harus berikatan dengan protein sehingga jadilah lipoprotein. Protein yang berikatan dengan kolesterol dinamakan apo-lipoprotein.

Berdasarkan tingkat ikatan kolesterol pada apo-lipoprotein, lipoprotein ada tiga macam, yaitu:

- HDL atau High Density Lipoprotein.
- LDL atau Low Density Lipoprotein.
- VLDL atau Very Low Density Lipoprotein.

Semua lipoprotein di atas mengandung kolesterol, sehingga disebut Kolesterol HDL, Kolesterol LDL, dan Kolesterol VLDL.

## Trigliserida

Trigliserida adalah lemak yang dibuat hati dan didapat dari makanan. Lemak dari makanan dicernakan usus menjadi asam lemak (*fatty acid*) dan gliserol (*glycerol*), lalu diserap ke peredaran darah sebagai partikel-partikel kilomikron (*chylomicron*). Kilomikron terdiri atas 95% trigliserida dan 5% kolesterol. Mulai dari saluran limfa, kilomikron menuju saluran darah, melewati jantung, selanjutnya dibawa ke hati.

Hati kita sendiri juga membuat trigliserida yang berasal dari bahan gula dan karbohidrat. Jadi mengonsumsi makanan

berkalori besar akan membuat trigliserida Anda melonjak tinggi.

Ketika keluar dari hati, trigliserida beredar sebagai kolesterol VLDL. Kolesterol VLDL ini mengandung 60% trigliserida dan 12% kolesterol. Bandingkan dengan kolesterol LDL yang mengandung 10% trigliserida dan 50% kolesterol. Kolesterol HDL hanya mengandung 5% trigliserida dan 20% kolesterol.

## **Kolesterol LDL**

Kolesterol LDL adalah kolesterol jahat, partikel-partikelnya kecil dan mudah menempel di dinding pembuluh darah sehingga pembuluh darah menyempit, bahkan lama-kelamaan bisa buntu.

## **Kolesterol HDL**

Kolesterol HDL termasuk baik. Ibarat pembuang sampah, partikel-partikel kolesterol ditangkap apo-lipoprotein, kemudian diangkut kembali ke hati. Semakin tinggi kadar kolesterol HDL, semakin banyak terjadi pembersihan sehingga pengapuran dan pengerasan dinding pembuluh darah bisa dihindari.

## **Kolesterol VLDL**

Kolesterol VLDL merupakan trigliserida yang dikeluarkan hati. Di dalam darah, kolesterol VLDL berubah menjadi kolesterol IDL (Intermediate Density Lipoprotein), selanjutnya menjadi

kolesterol LDL. Jadi, ketika trigliserida dalam darah turun, kolesterol akan naik, karena VLDL berubah menjadi IDL dan akhirnya menjadi LDL.

## Lemak Darah Harus Dikendalikan

Karena diabetes mudah menimbulkan komplikasi pada jantung, hipertensi, dan stroke, maka setiap *dislipidemia* (gangguan lemak darah) harus diobati. Beberapa pusat penelitian diabetes di Amerika bahkan mengharuskan setiap diabetesi yang berusia di atas 40 tahun terus mengonsumsi obat penurun kolesterol.

### Tabel. Sasaran Kadar Lemak Pada Pasien Diabetes

1. Kolesterol LDL harus turun sampai di bawah 100 mg/dl ( $< 2,6$  mmol/l).
2. Pada pengidap diabetes yang telah mengalami komplikasi jantung koroner, kolesterol LDL dianjurkan turun sampai di bawah 70 mg/dl.
3. Kolesterol HDL harus di atas 40 mg/dl ( $> 1,1$  mmol/l) pada pria, atau lebih tinggi dari 50 mg/dl ( $> 1,38$  mmol/l) pada wanita.
4. Turunkan trigliserida darah sampai kurang dari 150 mg/dl ( $< 1,7$  mmol/l).

## SEMUA TERGANTUNG PADA PIRING ANDA



**M**erencanakan apa yang akan dimakan, kapan waktunya makan, menentukan seberapa banyak yang bisa dimakan, serta bagaimana menyiapkan hidangan yang cocok, adalah bagian paling penting dalam perawatan pasien diabetes. Ketika gula darah sedang rendah, atau sebaliknya jika terlalu tinggi, juga apabila Anda sedang bepergian, berolahraga,

atau jatuh sakit, pengendalian gula darah tergantung pada pengaturan piring Anda.

Jika bisa membuat perencanaan menu dengan benar, Anda telah berhasil “duduk” di kursi pengemudi dengan baik, mahir mengemudikan “kendaraan diet” dengan benar, hingga mencapai tujuan diabetes dan nutrisi yang diinginkan, yaitu:

- Anda merasa lebih nyaman.
- Merasa lebih bertenaga.
- Mata jadi terang.
- Tidur nyenyak.
- Ingatan tajam.
- Berpikir lebih jernih.
- Jarang mengalami infeksi.
- Potensi seks tidak terganggu.
- Jantung sehat, ginjal aman.
- Komplikasi diabetes bisa dihindari.

Dan rencana menu yang Anda susun akan mencapai sasaran sebagai berikut:

1. Gula darah terkontrol baik.
2. Lemak darah normal.
3. Tekanan darah tidak tinggi.
4. Berat badan tidak berlebihan.
5. Komplikasi diabetes tidak terjadi atau dapat diatasi.
6. Kesehatan secara umum menjadi lebih baik.

Makanan diabetesi selain harus sehat, juga tidak membosankan, serta tidak menakutkan. Jadi menu sehari-hari harus sangat bervariasi, enak, bersih, dan aman. Namun, karena sakit gula dan sering kali berat badan berlebihan maka Anda harus membatasi makanan berkalori tinggi, yang mengandung banyak gula, makanan asin, serta menu kaya lemak. Sayuran dan buah-buahan serta makanan berserat harus menjadi makanan kesukaan Anda.

## MAKRONUTRIEN DAN MIKRONUTRIEN

Di dalam makanan dan minuman terdapat sejumlah nutrisi (*nutrient*) atau zat gizi. Nutrien terdiri atas bahan-bahan kimiawi yang bermanfaat untuk membangun, mempertahankan, serta menggantikan sel atau jaringan tubuh yang rusak. Anda bisa berjalan, bergerak, bernapas, berpikir, melihat, mendengar, membaui, serta mengecap sesuatu—semua yang bisa dilakukan tubuh—dimungkinkan oleh adanya nutrisi atau zat gizi.

Nutrien terdiri atas dua kelompok: makronutrien (*macronutrient*) dan mikronutrien (*micronutrient*). Makro artinya besar. Makronutrien adalah karbohidrat, lemak, protein, dan air, yang hitungannya sekian gram, sekian puluh gram, bahkan ratusan gram. Mikro berarti kecil. Jadi, yang dimaksud mikronutrien adalah vitamin dan mineral yang diperlukan tubuh dalam jumlah hanya sekian miligram, mungkin cuma beberapa mikrogram.

Di dalam tubuh ada pula bahan fitokimia (*phytochemicals*), yang bisa dimasukkan ke kelompok mikronutrien. Fitokimia

adalah senyawa-senyawa kimiawi yang dijumpai dalam fito atau tumbuh-tumbuhan, yaitu buah, sayur, dan biji-bijian. Termasuk fitokimia adalah *flavonoid*, ditemukan di dalam cokelat, teh, buah, dan sayuran. *Carotenoid* terdapat pada *betacarotene*, *lycopene*, dan *lutein*, dan banyak dijumpai pada wortel, tomat, buah, serta sayuran oranye atau kuning. *Phytosterol*, didapatkan pada kacang-kacangan, biji-bijian, dan minyak sayuran. Dan *isoflavone* banyak ditemukan pada kacang-kacangan dan produk kedelai.

Tubuh Anda dibangun oleh nutrien-nutrien makro dan mikro. Kalau dihitung, komposisi tubuh manusia terdiri atas 60% air, 20% lemak, sisanya 20% gabungan karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral.

Ada nutrien esensial (*essential nutrient*), yaitu zat gizi yang perlu disediakan secara khusus dari asupan makanan. Tubuh manusia tidak mampu mencukupi kebutuhan nutriennya. Misalnya protein. Tubuh perlu mendatangkannya dari makanan yang disantap, tidak bisa membuatnya sendiri. Penyakit *kwa-shiorkor* atau kurang gizi muncul lantaran tidak cukup protein dalam makanan.

Juga vitamin C. Kekurangan vitamin C membuat gusi mudah berdarah (penyakit *scurvy*). Anda tidak bisa memberikan vitamin C untuk mengobati kurang gizi—karena bukan penanganan yang sesuai—melainkan harus menyantap cukup protein. Beberapa asam amino (untuk protein), vitamin, dan mineral merupakan nutrien esensial yang harus tersedia di dalam menu sehari-hari.

## MAKANAN MENIMBULKAN ENERGI

Dari setiap makanan akan dihasilkan sejumlah energi. Ukuran energi adalah kalori. Satu kalori adalah panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu satu kilogram air sebanyak satu derajat Celsius. Istilah sebenarnya adalah kilokalori (kcal), namun umumnya disingkat dengan nama kalori.

Tanpa makanan cukup, Anda akan kekurangan kalori sehingga tidak cukup energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Kendaraan bermotor butuh bahan bakar untuk bergerak, tubuh Anda pun perlu makanan sebagai sumber energi. Sumber kalori itu adalah makanan makronutrien, yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Sedangkan H<sub>2</sub>O atau air putih biasa tidak berkalori (nol), kecuali bila air sudah ditambahkan bahan-bahan lain, seperti susu, kopi, atau gula.

Satu gram karbohidrat mengandung 4 kalori. Demikian pula 1 gram protein mengandung 4 kalori. Sedangkan lemak lebih banyak memberi panas, 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori. Pencernaan mengubah protein hingga menghasilkan asam amino, karbohidrat menjadi glukosa, sedangkan lemak berubah menjadi trigliserida.

Kebutuhan tubuh akan mikronutrien hanya sedikit. Jadi kalori yang dihasilkan mikronutrien sangat kecil.

## BERAPAKAH KALORI YANG ANDA BUTUHKAN?

Tubuh manusia laksana mobil, perlu diberi bahan bakar supaya bisa berjalan. Makanan karbohidrat, lemak, dan protein dibu-

tuhkan supaya sel-sel tubuh bisa berfungsi dengan baik. Namun, tubuh pun ibarat rekening di bank. Saldo bertambah jika banyak uang yang disetorkan, dan saldo menjadi minus kalau uang Anda terus diambil. Ketika Anda makan banyak dan tidak ada pembakaran, deposito berupa gemuk dan perut buncit serta berbagai penyakit akan timbul. Sebaliknya jika Anda pekerja berat tanpa memperoleh asupan kalori yang cukup, maka menjadi kurus kerempenglah tubuh Anda!

Kebutuhan kalori tiap orang sangat bergantung pada banyak hal, seperti:

1. **Usia**

Anak dan remaja perlu kalori tinggi karena sedang bertumbuh, dibandingkan dengan orang tua yang hanya butuh sedikit kalori untuk mempertahankan metabolisme.

2. **Jenis kelamin**

Pria biasanya butuh kalori lebih banyak ketimbang wanita karena otot pria lebih besar sehingga pembakaran menjadi lebih banyak. Dengan berat badan yang sama, pria perlu kalori 10% lebih banyak daripada wanita.

3. **Aktivitas**

Kalori yang diperlukan pegawai kantoran pasti lebih kecil daripada orang yang bekerja berat di lapangan. Atlet butuh asupan kalori besar.

4. **Keadaan tertentu**

Ibu hamil dan menyusui perlu kalori lebih banyak dibandingkan wanita biasa.

### 5. Penyakit-penyakit yang diderita

Pasien penyakit infeksi atau demam butuh kalori banyak. Orang yang kegemukan dan berpenyakit gula umumnya harus mengurangi kalori dalam menunya.

**Tabel. Kebutuhan Kalori Rata-Rata Orang Indonesia**

| Jenis Kelamin | Usia (tahun) | Pekerja Ringan | Pekerja Sedang | Pekerja Kasar |
|---------------|--------------|----------------|----------------|---------------|
| <b>Pria</b>   | < 20         | 2400           | 2600           | 2800          |
|               | 20–29        | 2200           | 2400           | 2600          |
|               | 30–49        | 2000           | 2200           | 2400          |
|               | 50+          | 1800           | 2000           | 2000          |
| <b>Wanita</b> | < 20         | 1800           | 2000           | 2200          |
|               | 20–29        | 1700           | 1900           | 2100          |
|               | 30–49        | 1600           | 1800           | 2000          |
|               | 50+          | 1500           | 1700           | 1900          |

Menghitung kebutuhan kalori jangan sampai membuat Anda stres. Ingatlah bahwa kalori bukan musuh. Jika Anda makan banyak, pembakaran juga harus ditambah. Nikmati makanan Anda, tetapi perlu mengimbangnya dengan bergerak badan untuk membakar kalori yang masuk. Kalori berlebihan bukan hanya membuat Anda kegemukan, gangguan kesehatan pun akan berdatangan.

Jika Anda pekerja kantoran, hanya duduk di depan kom-

puter, jarang bergerak, maka rata-rata sehari hanya butuh 2000 kalori bagi pria dan 1600 kalori untuk wanita. Ingat porsi, ingat pula jumlah kalornya. Sepiring nasi goreng spesial bisa berkalori sampai 600, segelas kopi susu yang *blended* dari kafe bisa mencapai lebih dari 400 kalori, sebuah mangga bahkan dapat mengandung 600 kalori. Padahal nasi putih biasa hanya 200 kalori. Bila menu yang sering Anda konsumsi jumlah kalornya melebihi batas keperluan tubuh, pastilah membuat Anda gemuk, gula tidak terkendali, dan akhirnya mudah terjadi komplikasi.

## KESALAHAN 1: PORSI BESAR, BANYAK NGEMIL

Kebiasaan makan dengan porsi besar dijamin mengundang bahaya. Anda harus makan sampai cukup kenyang tiga kali sehari, dengan ukuran porsi yang sesuai.

Beberapa ahli menganjurkan:

- Makanlah sampai 80 persen kenyang.
- Berhenti makan sebelum kenyang.
- Makan malam porsinya lebih kecil daripada sarapan dan makan siang.
- Sarapan pagi seperti raja, makan siang layaknya pangeran (makan enak karena mal atau restoran sudah buka), makan malam kayak pengemis.
- Komposisinya: sarapan 40%, siang 40%, malam 20%.

Kesalahan yang acap kali kita lakukan adalah sarapan hanya sedikit, bahkan ditiadakan sama sekali, lalu makan malam dengan porsi dan kalori superbesar (mumpung bisa kumpul dan ngobrol dengan teman).

Di samping itu, di luar jam makan, kudapan atau camilan selalu tersedia di tas, di meja kerja, di ruang rapat, bahkan di kamar tidur. Tidak pandang jam, tanpa melihat kapan dan di mana, mulut selalu terisi. Padahal kebiasaan ngemil (*snacking*) mendatangkan bencana.

Malapetaka akan muncul jika Anda sangat doyan ngemil kue basah (istilah lain jajan pasar atau kue tenong) seperti onde-onde, kue lapis, nagasari, apem, kue mangkok, dan arem-arem. Hidangan ini manis, lezat, dan menggoda selera, tetapi celakanya banyak mengandung gula dan tepung sehingga kalorinya relatif tinggi. Jika mengonsumsinya berlebihan, pastilah membuat Anda gemuk dan kena gula. Camilan semacam ini bisa disebut *Indonesian junkfood*.

## KESALAHAN 2: SUKA MAKAN LARUT MALAM

Terlambat pulang kerja dan capek? Lalu ingin mengajak keluarga dan teman menikmati makan malam bersama? Hohoho... perut akan jadi buncit dan gula darah melesat naik. Faktanya kebiasaan buruk ini melanda banyak orang kota.

Ada dua hal yang bisa menaikkan gula darah. Pertama, stres akibat capek bekerja lembur merangsang produksi hormon insulin dan kortisol. Kedua jenis hormon ini jagoan memicu penimbunan lemak di perut. Kedua, banyak kalori masuk ke

tubuh Anda setelah jam sembilan malam bakal ditimbun saat tidur malam sehingga gula darah tetap tinggi sampai esok pagi hari. Keesokan hari sewaktu bangun Anda merasa capek, mengantuk, enggan sarapan, lalu pelampiasan lapar dipenuhi dengan ngemil berkali-kali sambil menunggu jam makan siang tiba.

Demikian pula orang yang gemar menyantap makanan berkalori besar menjelang tidur—nasi goreng, roti, mi, atau apa saja yang membuat perut penuh—bukan saja sukses membuat badan dan perut gendut, juga menaikkan trigliserida, dan ujung-ujungnya datanglah diabetes.

## PERATURAN 1: HARUS ADA SARAPAN

Sarapan paling penting dari kebiasaan makan tiga kali dalam sehari. Pagi hari Anda bekerja, berpikir, dan beraktivitas. Nah, kegiatan tersebut memerlukan kalori dan sarapanlah yang menjadi sumber tenaga Anda.

Kata *breakfast* artinya *break your fast*, atau makan untuk pemulihan setelah semalam berpuasa sekitar 8–10 jam. Tidak sarapan membuat metabolisme kacau, terjadi resistensi insulin, orang mudah terkena sakit gula, gendut, kolesterol juga akan melambung. Hanya minum kopi atau jus serta dua biskuit atau semangkuk kecil sereal bukan cara makan yang sehat.

Sarapanlah yang banyak dan kenyang. Ada protein, kaya serat, namun rendah lemak. Pilihlah telur, ayam, atau ikan, juga buah-buahan segar. Nikmati makan pagi, buatlah diri Anda kenyang.

Rumor tentang cara menurunkan berat badan dengan menghindari sarapan jelas berbahaya karena mengacaukan metabolisme dan bisa merusak organ tubuh. Melewatkan sarapan sudah menjadi gaya hidup dan kebiasaan buruk sebagian besar orang. Mereka beranggapan sarapan bisa disatukan dengan makan siang. Bukan ingin menghemat, melainkan banyak yang beralasan sarapan hanya membuang-buang waktu: takut telat masuk kerja atau karena repot menyiapkan sarapan. Ada juga yang melewati sarapan karena ingin langsing.

Sebenarnya sarapan adalah jam makan yang penting. Ketika bangun tidur, lambung kosong dan membutuhkan asupan energi, tubuh membutuhkan menu sarapan yang menyediakan karbohidrat dan protein sebagai bahan bakar agar semua aktivitas Anda berjalan optimal.

Sarapan bagi anak memberikan performa dan konsentrasi belajar yang lebih baik bila dibandingkan mereka yang tidak sarapan. Sarapan membuat otak bekerja produktif. Jangan heran jika sarapan membuat Anda bersemangat dan berprestasi.

Sarapan juga membuat Anda terhindar dari makan berlebihan pada siang hari. Anda tidak perlu "balas dendam" dan ngemil berlebihan yang bisa memicu obesitas dan diabetes, lemak darah naik, serta tekanan darah menjadi tinggi.

## **PERATURAN 2: MAKAN PADA JAM YANG TERATUR**

Sibuk bekerja atau stres karena banyak urusan? Huh, jam makan menjadi tidak menentu.

Kendaraan akan berjalan baik jika diservis dan diganti oli secara teratur, demikian pula organ tubuh akan bekerja lebih baik apabila diberi asupan makanan pada jam-jam tertentu. Orang modern cenderung tidak sarapan, ngemil berulang-ulang, dan suka makan berlebihan pada malam hari. Bahkan sampai larut malam pun masih mencari makanan. Tidak makan dalam waktu cukup lama belum tentu membuat Anda kurus, namun sudah pasti mengganggu metabolisme tubuh, dan akhirnya membuat Anda ngemil terus, atau bernaafsu mencari hidangan berkalori tinggi.

Setiap kali Anda makan, tubuh mencernanya demi menghasilkan kalori. Makan pada jam yang sudah ditentukan membuat usus bekerja teratur. Meskipun hanya makan apel yang berkalori kecil pada jam yang tepat, sudah bisa membuat usus Anda berfungsi baik.

Jangan makan larut malam. Di atas jam delapan malam berilah usus Anda waktu istirahat. Kalau masih lapar juga makanlah dalam porsi kecil makanan yang berkalori kecil. Misalnya bila terbiasa makan malam pukul tujuh, maka makan siang sebaiknya pukul satu, dan sarapan diupayakan sekitar pukul tujuh. Jarak antara dua kali makan sebaiknya kurang-lebih enam jam. Dan Anda masih boleh menikmati kudapan atau selingan (*snack*) yang mengandung sedikit kalori di tengah-tengah kedua waktu makan, misalnya buah segar, *salad*, atau sedikit roti gandum.

## **PERATURAN 3: NIKMATI DAN MAKANLAH PERLAHAN-LAHAN**

Dikejar waktu membuat Anda makan sangat cepat, mungkin lima menit sudah selesai makan. Kebiasaan buruk ini akhirnya membuat bisnis kuliner cepat saji laris manis. Namun semakin cepat makan, semakin banyak dan semakin besar pula porsi makan Anda.

Makanlah perlahan-lahan. Gigit lebih kecil dan kunyah dengan baik. Jangan sampai kondisi Anda sangat lapar sehingga Anda makan dengan cepat dan lahap. Ingat, perlu waktu sekitar dua puluh menit bagi makanan di dalam perut untuk memberi "laporan" ke otak bahwa Anda sudah kenyang.

Ada penelitian menarik di Rhode Island, Amerika. Di sana tiga puluh orang disuruh makan secepat mungkin. Hasilnya mereka bisa mengonsumsi makanan 646 kalori dalam tempo hanya sembilan menit! Ketika disuruh mengunyah 15–20 kali sebelum menelannya, hanya 579 kalori yang masuk tubuh dan perlu waktu 29 menit.

Maka makanlah perlahan-lahan, kunyahlah 20–30 kali. Makan seperti ini bukan saja bisa mencegah gemuk dan menurunkan gula, pencernaan Anda juga menjadi semakin baik.

## **PERATURAN 4: PORSI TIDAK BERLEBIHAN**

Anda butuh sejumlah makanan untuk memenuhi keperluan kalori setiap hari. Jangan mencoba tidak makan supaya gula darah turun. Upayakan porsi makanan setiap hari selalu sama.

Sarapan hari ini dan besok haruslah sama jumlahnya, demikian pula untuk hari-hari selanjutnya. Juga porsi untuk makan siang atau makan malam, setiap hari harus sama ukurannya. Kelebihan makanan akan menaikkan gula, sebaliknya mengurangi porsi akan menurunkan gula darah. Jadi usahakan selalu sama.

Banyak penelitian menemukan bahwa orang yang memilih porsi kecil ternyata memperoleh kalori yang terlalu besar. Pada bab berikutnya tentang karbohidrat, akan dijelaskan bagaimana memilih menu sesuai kebutuhan kalori yang tepat.

Jika makan siang biasanya sepuluh sendok nasi, dengan lauk bermacam-macam, hari ini dan besok dan seterusnya juga harus mengonsumsi porsi serupa. Jadi ketika Anda ke pesta atau ke restoran, ada bermacam-macam makanan *buffet*, meja makan besar dengan aneka hidangan sedap, dan ratusan macam menu, kontrollah diri Anda. Jangan menjadi rakus dan makan berlebihan. Pertahankan porsi yang sama.

Makan yang itu-itu terus sepanjang minggu pasti membosankan. Ini pun bertentangan dengan tujuan diet diabetes: membuat Anda nyaman, sehat, tidak stres, tidak bosan. Anda harus pandai mengatur menu yang bervariasi dari hari ke hari.

Menu yang seimbang harus terdiri dari 50% karbohidrat, 20% protein, dan 30% lemak. Sumber gula terutama berasal dari karbohidrat. Kalau tidak makan nasi, bisa diganti mi atau roti, tetapi jumlahnya harus setara. Sumber karbohidrat bisa pasta, ubi-ubian—singkong, kentang, atau ketela. Dapat juga sereal, susu, buah, atau sayuran. Kalau gula darah sedang rendah, lebih baik mengonsumsi nasi atau roti karena kadar kalorinya lebih tinggi daripada jenis karbohidrat lain. Jika gula

sudah terlalu tinggi, pilihlah sayuran atau karbohidrat yang kaya serat dan rendah kalori.

Jelas kan bahwa sebenarnya pasien diabetes boleh makan apa saja. Asalkan bisa memilih porsi yang sesuai, menentukan jenis makanan yang benar, serta makan pada jam yang tepat. (Baca buku Hans Tandra: *Penderita Diabetes Boleh Makan Apa Saja*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2013).

## PERATURAN 5: PANDAI MEMILIH KUDAPAN

Sulit memungkiri bahwa kudapan atau camilan menjadi “keharusan” bagi kita. Di mana saja, kapan saja, Anda bisa temukan banyak kudapan. Di meja kerja, arisan, pertemuan, rapat, ketika pulang kerja, pulang sekolah, bahkan mau tidur lantaran di kamar tidur pun tersedia *snack*. Kudapan bahkan telah “mengalahkan” makan siang Anda.

Ketika Anda ke restoran, hati-hati dengan *dessert* atau makanan pencuci mulut yang ditawarkan karena sering mengandung kalori yang lebih besar daripada nasi yang baru saja selesai Anda nikmati. Kue basah, jajan pasar, roti, mi instan, es krim, minuman soda, es teler, es campur, atau es dawet yang banyak digemari orang, bisa menjadi kudapan yang berkalori besar.

Satu mangkuk berukuran tangkupan telapak tangan yang berisikan sayuran dan buah-buahan adalah kudapan paling sehat dengan kandungan kalori kecil. Jika Anda memilih jus buah yang bening, banyak serat yang hilang. Ini mengakibatkan indeks glikemik naik dan kandungan kalori menjadi besar. Sa-

lad sayur dengan banyak *dressing* (saus) bakalan menambah lemak dan kalori.

Kacang dan biji-bijian bisa dijadikan kudapan yang baik. Ada sejumlah protein, karbohidrat, lemak, dan serat di dalamnya. Banyak penelitian yang membuktikan manfaat kacang terhadap insulin dan gula darah. Namun karena kandungannya bermacam-macam, porsinya harus dibatasi.

## DIET CERDAS DENGAN POLA MAKAN SEHAT

Diet cerdas tidak harus dilakukan dengan cara melewatkan waktu makan, terlebih lagi sarapan. Diet seimbang adalah solusi terbaik diet yang cerdas.

Diet mengacu pada tiga J, yaitu Jam, Jumlah, dan Jenis makanan. Diet yang sehat dan cerdas harus tahu dengan tepat jumlah kalori yang dibutuhkan tubuh. Dengan demikian Anda tahu seberapa banyak makanan yang boleh dikonsumsi tubuh.

Pilihlah jenis makanan yang dikonsumsi. Secara umum, tubuh membutuhkan 15–20% protein, 50–60% karbohidrat, dan 20–25% lemak. Nasi, sereal, roti, atau mi adalah karbohidrat. Bersikap ariflah dengan memilih yang berserat tinggi, lalu lengkapi dengan protein yang bersifat lebih tahan kenyang untuk memberikan rasa kenyang yang lebih lama.

Mengingat lambung mulai kosong dalam waktu tiga jam, silakan mengonsumsi buah-buahan yang banyak mengandung air, kaya serat, dan berkalori rendah—apel, pir, pepaya, melon, atau kiwi—sebagai selingan sebelum waktu makan berikutnya tiba.

## TENTANG KARBOHIDRAT



**B**erbicara tentang karbohidrat, semua orang serentak menyebut nasi, mi, atau roti. Begitu terkena diabetes, banyak yang berhenti makan nasi, lalu menggantikannya dengan kentang, atau jenis beras lain—beras merah, beras katul, atau beras “khusus untuk diabetes”, yang harganya jauh lebih mahal. Nasihat teman, omongan keluarga, bahkan petunjuk dokter pun isinya seperti itu.

Nasi bukan saja akan menaikkan glukosa darah, jika dikonsumsi berlebihan, tapi juga membuat Anda gemuk. Namun,

nasi makanan utama kita sehari-hari. Anda akan menjadi lapar tanpa nasi, merasa lemas lantaran tidak makan nasi. Coba kalau Anda bepergian ke negeri yang makanan utamanya bukan nasi, setelah dua hari lewat, Anda akan berusaha mencari nasi karena rindu akan sedapnya. Jadi, Anda tidak harus berhenti makan nasi, tetapi mulailah mengatur porsi dengan benar.

## **DARI MAKANAN MENJADI TENAGA**

Ketika nasi masuk ke rongga mulut, bekerjalah enzim pencernaan yang berada di dalam air liur. Nasi yang sudah dikunyah hingga berubah menjadi potongan-potongan halus itu sampai ke lambung dan usus halus. Cairan lambung dan enzim pencernaan di usus membuat nasi menjadi benar-benar lembut dan halus sehingga mudah diserap. Monosakarida atau glukosa yang diserap kemudian diangkut ke sel-sel tubuh dan berfungsi sebagai sumber tenaga.

Semakin baik kerja pencernaan, semakin bagus penyerapan, atau dengan perkataan lain, semakin cepat pengosongan lambung, pasti makanan lebih mudah menghasilkan kalori, lalu menaikkan gula darah. Inilah yang menjelaskan mengapa justru semangkuk bubur lebih cepat menaikkan gula darah daripada sepiring nasi.

## **BERAPA KARBOHIDRAT YANG DIPERLUKAN?**

Rata-rata 45–65 persen kebutuhan tenaga didapat dari karbohidrat. Itu setara dengan minimum 130 gram per hari. Kebu-

tuhan tenaga bagi setiap orang tentu saja berbeda, tergantung aktivitas sehari-hari, usia, jenis kelamin, dan postur tubuh. Pekerja kasar butuh kalori besar, orang kantoran tidak. Pria umumnya perlu kalori lebih banyak ketimbang wanita. Anak dan remaja biasanya perlu tenaga tambahan untuk berolahraga. Dibandingkan yang berusia lanjut, tentunya orang muda butuh kalori lebih banyak.

Jika Anda pengidap diabetes tipe 1, tambahan karbohidrat bisa diimbangi dengan menaikkan dosis suntikan insulin. Bagi pasien diabetes tipe 2, kelebihan karbohidrat akan menaikkan gula darah lantaran insulin tubuh tidak mampu mengatasinya.

## ADA TIGA MACAM KARBOHIDRAT

Kita mengenal tiga macam karbohidrat: gula, zat pati, dan serat. Nasi termasuk kelompok zat pati atau tepung (*starch*). Zat pati lainnya adalah mi, roti, kentang, umbi-umbian, dan sebagainya. Jika Anda ke restoran Jepang, *sushi* adalah zat pati. Spageti dan kwetiau merupakan karbohidrat zat pati, yang dicampur dengan protein dan lemak lainnya. Hidangan lokal seperti nasi soto, nasi campur, nasi rawon, mi goreng, lontong, dan bubur ayam adalah makanan yang unsur utamanya karbohidrat.

Karbohidrat merupakan sumber tenaga paling penting bagi manusia. Anda butuh karbohidrat sehingga boleh mengonsumsi karbohidrat. Peraturan emasnya: **diabetesi tidak dilarang makan nasi.**

Sebelum ada obat untuk diabetes, pasien diabetes dipaksa

mengonsumsi makanan yang karbohidratnya sangat sedikit. Mereka disuruh makan banyak sayuran, yang merupakan serat (*fiber*) atau karbohidrat kelompok ketiga.

Sayuran dipilih lantaran kadar karbohidratnya paling kecil, jadi bisa dikonsumsi banyak, membuat kenyang, bahkan kaya vitamin dan mineral. Setelah bayam, sawi, selada, dan sebagainya, selanjutnya boleh mengonsumsi wortel, jagung, kentang, labu, atau umbi-umbian lainnya. Nasi dan roti menjadi pilihan karbohidrat terakhir, yang jumlahnya sangat dibatasi. Karena unsur karbohidrat hanya boleh sedikit, orang disuruh banyak makan protein dan lemak, yang ternyata berdampak buruk bagi kesehatan.

## Makanan Sumber Karbohidrat

Berikut ini bermacam-macam makanan yang kaya karbohidrat:

**Biji-bijan**, seperti nasi, gandum, jagung, roti, mi, sereal, dan pasta. Kaya akan zat pati, mengandung karbohidrat dalam jumlah bervariasi, 20–85 persen.

**Kacang-kacangan**, misalnya buncis, kacang panjang, kacang polong, dan kacang kapri. Juga banyak mengandung zat pati, karbohidrat di dalamnya mencapai 55–65 persen.

**Umbi-umbian**, yaitu kentang, ketela, dan singkong. Mengandung zat pati sebanyak 10–25 persen.

**Sayuran**, biasanya tidak mengandung zat pati, tetapi berisi karbohidrat, sedikit gula, dan banyak serat.

**Buah-buahan**, mengandung sejumlah karbohidrat, mulai buah beri (*berry*) dengan 5 persen, sampai pisang yang mengandung 15 persen karbohidrat. Pisang juga mengandung zat pati.

**Susu**, ada 5 persen karbohidrat di dalamnya, yaitu galaktosa.

**Madu**, 75 persen gula terdapat di dalamnya, termasuk fruktosa, glukosa, dan sukrosa.

**Makanan yang diolah**, ada gula tambahan, seperti yogurt buah mengandung 18 persen gula, *cookies* 35 persen, cokelat bahkan lebih banyak lagi, sampai 56 persen.

## Tentang Zat Pati

Gula adalah karbohidrat sederhana, yaitu monosakarida atau disakarida. Zat pati adalah karbohidrat kompleks, terdiri dari banyak sakarida, jadi disebut polisakarida. Padi-padian dan umbi-umbian adalah zat pati atau karbohidrat, yang menjadi sumber energi utama kita. Beras, gandum, jagung, kentang, bahkan kacang-kacangan adalah sumber zat pati. Jadi nasi, mi, roti, havermut (*oatmeal*), lontong, dan bubur adalah karbohidrat.

Setelah dimasak, dikunyah di dalam mulut, lalu dicernakan usus, semua karbohidrat dari zat pati akan dipecah, akhirnya menjadi glukosa.

## Jangan Meremehkan Sayuran

Sayuran adalah serat (*fiber*) dan juga karbohidrat kompleks. Disebut sebagai polisakarida yang bukan zat pati (*non-starch polysaccharide*). Banyak orang tidak suka sayuran, bahkan meremehkannya.

Padahal serat yang direndahkan ini terdiri atas selulosa, hemiselulosa, pektin, getah, dan lignin. Bahan-bahan ini sangat baik dalam membuat Anda cepat kenyang, karena jumlahnya banyak, cepat mengembang, dan memenuhi saluran cerna (*bulking effect*). Namun, kalori dan tenaga yang dihasilkannya sedikit serta hanya sedikit menaikkan gula darah.

Ada serat yang cepat larut di dalam air, disebut *soluble fiber*. Contohnya semua sayuran, juga apel, stroberi, jeruk, gandum, katul, jewawut atau jelai, dedak, serta beras merah. Serat ini bisa mengikat kolesterol atau lemak, lalu membuangnya ke luar tubuh. Makanan kaya serat membuat perut kenyang. Juga

### Tabel. Manfaat Karbohidrat Serat (Sayuran)

1. Jumlah kalori lebih kecil.
2. Lebih cepat menjadi kenyang.
3. Buang air besar menjadi lancar.
4. Kolesterol turun sehingga baik untuk mencegah penyakit jantung.
5. Penyakit wasir, divertikulosis, dan kanker usus besar menjadi jarang.

pengosongan di perut lebih lambat sehingga gula darah lambat naiknya.

Serat lainnya sukar larut, namanya *insoluble fiber*. Misalnya gandum, sereal, jagung, buah, dan sayuran lain—terutama sayuran dari akar (*root vegetables*), atau umbi-umbian. Makanan berserat seperti ini bekerja baik di usus besar dan membuat pembuangan tinja menjadi lancar.

## **Kenali Kerugian Zat Pati**

Semua karbohidrat akan dipecah menjadi glukosa, baik zat pati maupun serat dari sayuran. Sebagian karbohidrat juga akan menjadi protein dan lemak. Akan tetapi serat sayuran hampir tidak ada protein dan lemaknya.

### **◆ Bisa Bikin Gemuk**

Karbohidrat dari zat pati mudah membuat Anda menjadi gemuk. Jika dikonsumsi berlebihan, nasi, mi, roti, atau masakan karbohidrat lainnya yang miskin serat, membuat kalori menumpuk menjadi timbunan lemak, baik di bawah kulit dan di dalam rongga perut. Anda jadi tambun dan gemuk.

### **◆ Gula Darah Cepat Naik**

Makanan yang terdiri atas karbohidrat zat pati sering diolah menjadi bentuk lain dengan ekstra penambahan gula, diberi minyak atau lemak, serta protein dari telur. Rasanya semakin sedap dan menarik sehingga disukai banyak orang. Contohnya

*cake*, *tar*, roti manis, donat, *croissant*, serta *brownies*. Dalam jumlah kecil sekalipun, gula darah Anda akan cepat melambung.

## Hanya Makan Sayuran Juga Tidak Baik

Jika Anda tidak makan nasi, tetapi hanya mengonsumsi sayuran, memang gula darah tidak akan tinggi, tetapi Anda menjadi lemas, tidak bertenaga. Kenyang, tetapi kembung. Selanjutnya timbul banyak gas di dalam perut sehingga perut menjadi sa-

### Tabel. Mengatur Makanan Nasi Untuk Pasien Diabetes

1. Karbohidrat adalah sumber energi utama, 40–60 persen kalori setiap hari harus didapat dari karbohidrat (yaitu nasi atau penggantinya, serta serat dari sayuran).
2. Porsi nasi lebih kecil, perbanyak sayuran. Jumlah sayur yang dikonsumsi 20–40 gram per hari.
3. Selalu memilih karbohidrat yang kaya serat.
4. Menu nasi goreng, mi goreng, nasi soto, nasi rawon, dan lain-lain yang rendah serat atau kurang sayur, harus dikurangi porsi nasinya, diganti dengan tambahan ekstra karbohidrat dari sumber serat, yaitu sayuran.
5. Biasakan lebih suka roti gandum daripada roti biasa, lebih memilih beras merah daripada beras biasa.
6. Kurangi tambahan lemak jenuh atau protein yang berlebihan.
7. Imbangi dengan berolahraga 30 menit setiap hari.

kit, bahkan sukar buang air besar. Serat menyerap air sehingga bila kurang minum Anda bisa mengalami dehidrasi (kekurangan cairan tubuh).

Serat dalam jumlah yang terlalu banyak juga dapat menghambat penyerapan mineral-mineral tertentu, seperti seng, besi, magnesium, dan kalsium. Ini merugikan kesehatan Anda.

## **Memilih Keseimbangan Antara Nasi dan Sayuran**

Supaya bertenaga dan kuat, serta metabolisme berjalan baik, Anda perlu makan nasi, karbohidrat yang penting. Jika selama ini Anda terbiasa mengonsumsi karbohidrat yang kurang ber serat, banyak tambahan lemak, atau jumlahnya berlebihan, sekarang harus diubah.

Kebiasaan hanya makan satu piring nasi goreng, ditambah mi goreng, lalu kudapannya es krim, roti, atau mangga, pasti membuat gula darah Anda melonjak tinggi. Pilihlah sayuran untuk menggantikan nasi yang berlebihan. Sese kali ubah nasi putih ke beras merah yang lebih kaya serat, kudapannya apel atau pepaya. Buatlah variasi agar tidak bosan.

Nasi goreng, mi goreng, nasi soto, atau nasi rawon, karena kadar seratnya sangat kurang maka kurangi jumlah nasi atau minya, lalu tambahkan ekstra satu porsi sayuran. Bukankah cara demikian lebih sehat, dan gula darah Anda pun tidak banyak naiknya?

Kurangi porsi nasi, mi, atau roti, dan perbanyak sayuran. Upayakan setiap makan selalu ada sayur. Ada 20–40 gram sayuran dalam menu Anda setiap hari.

### Contoh Makanan Sehari yang Kaya Serat

Pukul 07.00 Sarapan: havermut, pisang.

Pukul 10.00 Kudapan: 4–6 potong kecil pepaya.

Pukul 12.00 Makan siang (di kantor): nasi pecel, banyak sayur, nasi sedikit.

Pukul 15.00 Kudapan: selembat roti gandum.

Pukul 17.00 Makan malam (di restoran): sayur, ikan, 3–4 sendok nasi.

Pukul 21.00 Kudapan: satu apel.

Jika disuruh memilih, carilah makanan yang tidak banyak kadar lemaknya, atau tambahan telurnya tidak berlebihan. Kalau Anda terbiasa sarapan nasi goreng plus dua telur ceplok, ubahlah dengan sering makan apel dan dua lembar roti gandum. Kebiasaan makan *popcorn* dan minum soda sambil menonton harus ditinggalkan. Gaya hidup seperti ini berbahaya, apalagi jika makanan dan minumannya dalam porsi besar.

Anda boleh ke pesta atau makan di restoran. Namun, harus pada jam makan yang benar. Menu yang pertama dipilih adalah serat atau sayuran. Karbohidrat yang dipilih jangan yang banyak mengandung lemak. Perhatikan jumlah kalori yang akan masuk ke tubuh Anda. Kelebihan kalori membuat gula darah naik, berat badan juga bertambah.

Terus-menerus mengonsumsi makanan yang sama tentu menjemukan. Anda harus pintar-pintar memilih makanan pengganti. Setengah mangkuk atau kira-kira enam sendok nasi

bisa Anda ganti dengan selembar roti gandum, semangkuk sereal, setengah mangkuk jagung, atau dua kentang dengan kulitnya.

Sayuran banyak pilihannya. Bisa yang hijau, seperti sawi, bayam, kangkung, brokoli, kacang panjang, buncis, selada, dan lainnya. Atau yang putih seperti toge, yang oranye misalnya wortel dan tomat, juga terong ungu. Variasi makanan beraneka ragam akan menarik, Anda pasti menyukainya.

Sayuran bukan saja penting untuk pasien diabetes. Yang bukan diabetes pun menjadi sehat bila sering makan sayur. Sayuran membuat kenyang sehingga Anda tidak perlu makan dalam porsi berlebihan. Buang air besar menjadi lancar, risiko sembelit, wasir, dan penyakit divertikulus (kerusakan dinding usus besar) ikut berkurang. Orang yang suka sayur sangat jarang kena kanker usus. Selain itu kolesterol bisa turun sehingga kemungkinan terkena penyakit jantung jadi berkurang.

Makanan yang Anda peroleh dari restoran atau toko roti umumnya telah diberi tambahan telur, susu, gula, serta minyak. Makanan seperti ini tidak sehat. Nikmatilah dalam porsi sedikit, tidak berlebihan, dan jangan terlalu sering.

Jangan lupa berolahraga. Imbangi kalori yang masuk dengan pembakaran lewat gerak badan. Olahraga aerobik 30 menit dalam sehari sangat berguna bagi setiap pengidap diabetes.

**Tabel. Jumlah Kalori Dalam Makanan Karbohidrat**

| <b>Nama Makanan</b>            | <b>Jumlah Kalori</b> |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 piring nasi putih            | 200                  |
| 1 piring nasi lemak            | 400                  |
| 1 piring nasi goreng           | 650                  |
| 1 piring nasi biriani          | 800                  |
| 1 piring mi goreng             | 600                  |
| 1 piring bihun goreng          | 550                  |
| 2 lembar roti putih            | 200                  |
| 1 <i>sandwich</i> ayam         | 500                  |
| 1 Big Mac                      | 600                  |
| 1 loyang martabak              | 700                  |
| 1 potong piza                  | 250                  |
| 1 kantong kecil kentang goreng | 400                  |

## MENU KAYA SERAT



Hampir seratus persen karbohidrat yang Anda makan akan berubah menjadi gula. Cara terbaik dan paling baru untuk mengatur gula darah adalah dengan Menghitung Karbohidrat (*Carbohydrate Counting*). Menghitung seberapa banyak karbohidrat yang terkandung di dalam setiap makanan maupun kudapan yang harus disesuaikan dengan kebutuhan tubuh sehingga membantu Anda mengatur gula darah dengan baik. Karbohidrat berlebihan menyebabkan gula darah naik dan berat badan juga bertambah.

Indeks Glikemik adalah cara menilai seberapa cepat makanan yang Anda konsumsi menaikkan kadar gula di dalam darah Anda. Angka GI bisa antara 0 sampai dengan 100. Semakin tinggi nilai GI, semakin cepat makanan dicerna dan diserap menjadi gula darah. Jika GI di bawah 55 berarti makanan bernilai GI rendah. GI dikatakan tinggi apabila nilainya lebih dari 70.

Ada karbohidrat yang lambat jadi gula, disebut Indeks Glikemik-nya rendah. Sebaliknya ada karbohidrat yang Indeks Glikemik-nya tinggi yang berarti makanan itu cepat berubah menjadi gula.

Sebenarnya tidak ada diet khusus untuk diabetesi. Apalagi sekarang makanan tersedia dalam aneka ragam, variasinya sangat banyak, sehingga Anda harus ikut menikmatinya juga. Dengan rajin dan cermat menghitung karbohidrat dan mengukur Indeks glikemik makanan, Anda akan berhasil mengatur gula darah tidak berlebihan, juga tidak terlalu sedikit. Penelitian berpuluh-puluh tahun menunjukkan gula darah yang terkontrol baik sangat bermanfaat mencegah timbulnya berbagai komplikasi diabetes.

Dibandingkan dengan karbohidrat, makanan protein dan lemak amat sedikit yang langsung berubah menjadi gula. Tentu saja ada pasien yang bertanya, kalau begitu lebih baik tidak makan nasi dan bolehkah tiap hari hanya mengonsumsi telur, susu, dan daging? Ups, ini jelas keliru. Protein dan lemak akhirnya akan menjadi kalori juga. Adanya campuran protein dan lemak bisa menghambat penyerapan karbohidrat sehingga Indeks Glikemik-nya tinggi.

## MENGHITUNG KARBOHIDRAT – MENENTUKAN KUANTITAS

Sedikitnya setiap orang butuh 130 gram karbohidrat per hari. Jumlah itu membuat Anda bertenaga serta bermanfaat baik bagi kesehatan otak, sistem saraf, serta metabolisme tubuh.

Ada beberapa faktor yang memengaruhi jumlah karbohidrat yang semestinya Anda konsumsi, yaitu:

- Usia.
- Berat badan.
- Aktivitas: pekerja berat atau hidup santai.
- Keadaan gula darah.
- Kebiasaan: gemar makan di luar rumah, suka ngemil.
- Nafsu makan: suka porsi besar atau hanya sedikit.
- Penghasilan, berapa pengeluaran untuk makan.

Secara umum pilihan makanan ada enam kelompok, karbohidrat yang terdapat di dalamnya bisa Anda hitung:

**Tabel. Menghitung Karbohidrat Dari Berbagai Makanan**

| Jenis Makanan      | Jumlah Karbohidrat                  |
|--------------------|-------------------------------------|
| 1 sajian nasi/roti | 15 gram karbohidrat                 |
| 1 sajian buah      | 15 gram karbohidrat                 |
| 1 sajian susu      | 15 gram karbohidrat                 |
| 1 sajian sayuran   | 0–5 gram karbohidrat                |
| 1 sajian daging    | tidak ada karbohidrat dalam protein |
| 1 sajian lemak     | tidak ada karbohidrat dalam lemak   |

Satu sajian nasi atau roti, jumlah karbohidratnya sama dengan satu sajian buah atau satu sajian susu. Jika Anda lapar, pilihlah nasi atau roti yang membuat Anda kenyang, daripada susu atau buah. Namun, kalau memerlukan banyak serat karena sudah terlalu gemuk, Anda dianjurkan mengonsumsi buah.

## **INDEKS GLIKEMIK (*GLYCEMIC INDEX*) – MENENTUKAN KUALITAS**

Hingga kurang-lebih tiga puluh tahun lalu, diet diabetes selalu hanya berkutat pada seberapa banyak makanan yang harus dimakan. Hanya *kuantitas* karbohidrat yang diperhitungkan. Buku-buku tentang diet yang Anda temukan pun hampir semuanya membahas mengenai makanan ini harus sekian gram, sedangkan makanan itu mesti dibatasi sejumlah gram tertentu.

Kini diet diabetes lebih bebas, asal Anda mengenal bagaimana *kualitas* karbohidrat. Setelah tahu berapa jumlah kandungan karbohidrat di dalam makanan, selanjutnya Anda perlu memperkirakan berapa Indeks Glikemik-nya.

Indeks Glikemik mulai diteliti di Universitas Toronto, kemudian dikembangkan terus di pusat-pusat penelitian manca negara. Tahun 1997 WHO merekomendasikan pemakaian Indeks Glikemik sebagai cara pengaturan diet diabetes yang paling baik. Selanjutnya para peneliti di Universitas Harvard menggabungkan jumlah karbohidrat dan kualitasnya (Indeks Glikemik) ke dalam konsep Beban Glikemik atau Glycemic Load (GL).

Awal abad 21 American Diabetes Association memperkenalkan *Medical Nutrition Therapy* yang kini semakin luas di-

pakai, yaitu diet diabetes yang membolehkan makan banyak karbohidrat, asalkan Indeks Glikemik-nya rendah.

Diet dengan cara menghitung Indeks Glikemik membuat gula darah lebih mudah dikendalikan. Jika HbA1c diabetesi turun sebanyak 0,5% maka kemungkinan komplikasi diabetes juga berkurang 10–20%.

Makanan dari zat pati seperti nasi dan roti mempunyai GI tinggi lantaran mudah diserap. Makanan yang banyak serat dan lemak jenuhnya rendah umumnya ber-GI rendah. Ingatlah, makanan ber-GI tinggi tidak selalu berdampak buruk pada kesehatan, atau jika GI-nya rendah boleh dikonsumsi banyak. Tidak, bukan seperti itu pengertiannya.

Marilah kita amati betapa GI sebenarnya dipengaruhi banyak hal:

- Semakin lama dimasak atau proses penyajiannya lama akan membuat banyak serat terbuang sehingga membuat GI makanan tersebut menjadi tinggi.
- Makanan yang dimakan dengan cepat atau ditelan tanpa dikunyah akan membuat GI-nya menjadi tinggi.
- Jika serat makanannya sukar dicerna, GI akan rendah.
- Adanya lemak tambahan membuat penyerapan karbohidrat menjadi lebih lambat, GI akan turun. Contoh: GI kentang goreng lebih rendah daripada kentang bakar yang dimakan dengan kulitnya. Namun, kentang goreng tidak sehat karena banyak mengandung minyak trans, yang membuat orang gemuk.
- Buah atau sayuran yang dikupas membuat GI tinggi.
- Karbohidrat yang dicampur dengan makanan lain membuat GI turun. Misalnya nasi soto atau nasi rawon mem-

buat GI makanan campuran menjadi turun. Namun, daging merah menambah beban kalori, dan lemak tak jenuhnya juga banyak.

- Makanan yang diberi saus yang asam atau jeruk menurunkan GI.

Indeks Glikemik hanya berlaku untuk penghitungan karbohidrat yang akan menjadi gula. Makanan protein dan lemak bukan karbohidrat, tidak mempunyai GI, tetapi bisa memengaruhi nilai GI makanan karbohidrat.



**Kiri: Makanan dicerna dan diserap perlahan sehingga gula lambat naik.**

**Kanan: Makanan dicerna dan diserap cepat sehingga gula cepat naik.**

## Contoh Makanan Ber-GI Tinggi (GI &gt; 70):

- |                     |     |
|---------------------|-----|
| • Nasi              | 91  |
| • Roti putih        | 100 |
| • Donat             | 76  |
| • Wafel             | 76  |
| • <i>Cornflakes</i> | 84  |

Makanan zat pati (*starch*) zaman sekarang biasanya ber-GI tinggi karena mengandung banyak gelatin (*fully gelatinized*) sehingga lebih mudah dicerna.

## Contoh Makanan Ber-GI Rendah (GI &lt; 55):

- |                             |    |
|-----------------------------|----|
| • Apel                      | 41 |
| • Pisang                    | 53 |
| • Buncis                    | 43 |
| • Kentang                   | 54 |
| • Nasi beras merah          | 47 |
| • <i>Oatmeal</i> (havermut) | 49 |

## Yang Harus Anda Ingat:

- Bagaimana aktivitas Anda setiap hari? Pekerja berat butuh karbohidrat lebih banyak atau kalori lebih tinggi dibandingkan orang kantoran yang banyak duduk.
- Tentukan terlebih dahulu berat badan ideal. Jika kegemukan, karbohidrat serat lebih mudah membuat Anda kenyang, dan GI-nya rendah.
- Jika gula darah sudah tinggi, pilihlah makanan ber-GI rendah.

- Ubah makanan ber-GI tinggi ke yang ber-GI rendah.
- Makanan serat biasanya lebih murah harganya.
- Tambahan ekstral lemak dan protein diberikan jika Anda kurus, kadar kolesterol darah normal, atau baru sembuh dari sakit.

Beras atau nasi yang menjadi makanan utama banyak orang ternyata GI-nya bermacam-macam. Beras yang lebih banyak serat dan kasar memiliki GI rendah, tidak lebih dari 50. Misalnya, beras Cisokan, Margasari, Logawa, Martapura, dan beras Air Tenggulang. Beras India (Taj Mahal) yang disebut sebagai beras diabetes, mengandung GI lebih tinggi, yaitu 60. Beras merah GI-nya hanya 47.

Masyarakat Jawa dan Sunda terbiasa mengonsumsi beras pulen, tidak suka beras kasar. Kalau Anda simak beberapa macam beras, seperti beras Ciliwung, Celebes, Bengawan Solo, umumnya ber-GI tinggi, lebih dari 85. Beras ketan mengandung GI lebih tinggi lagi, yaitu 130.

Biasanya semakin banyak kadar amilosa (serat) di dalam beras, proses pencernaannya menjadi lebih lama, sehingga GI-nya lebih rendah daripada beras biasa.

## KEUNTUNGAN MENGHITUNG GI

Jika Anda mengikuti cara diet diabetes dengan memilih karbohidrat yang ber-GI rendah, banyak manfaat yang akan diperoleh:

- Lonjakan kadar gula darah mungkin berkurang.

- Gula darah rata-rata lebih baik, HbA1c turun.
- Kerja insulin semakin baik.
- Kolesterol LDL turun.
- Rasa kenyang setelah makan menjadi lebih lama.
- Jarang ngemil.
- Perut mengecil, berat badan bisa turun.

## SELALU UTAMAKAN GI RENDAH

Jika Anda tahu makanan Anda kurang berserat, mudah diserap tubuh, ini berarti GI-nya tinggi. Ubahlah ke makanan yang lebih banyak seratnya sehingga GI menjadi turun. Walaupun makan agak banyak, asalkan GI rendah, lonjakan gula darah tidak akan terjadi.

Ingatlah selalu dua hal dalam perencanaan diet diabetes Anda, yaitu:

1. **Pilih makanan karbohidrat yang ber-GI rendah.**
2. **Perhatikan jumlah (porsi) makanan karbohidrat itu.**

## BEBAN GLIKEMIK (*GLYCEMIC LOAD*)

Gula darah Anda naik atau turun tergantung pada makanan karbohidrat. Seberapa banyak dan berapa lama naiknya gula berkaitan dengan kualitas dan kuantitas karbohidrat yang Anda makan.

Kombinasi kualitas dan kuantitas dalam angka dinamakan Beban Glikemik atau Glycemic Load (GL).

Rumusnya:  $GL = (GI \times \text{jumlah karbohidrat yang dimakan}) : 100$ .

Contoh:

Satu apel dengan GI 38 mengandung 13 gram karbohidrat, jadi  $GL = (38 \times 13) : 100 = 5$ .

Satu kentang rebus dengan GI 85, mengandung 14 gram karbohidrat, sehingga  $GL = (85 \times 14) : 100 = 12$ .

Dari contoh di atas terlihat betapa jika Anda duduk menonton televisi sambil ngemil kentang goreng, gula darah tentu cepat melonjak tinggi dibandingkan dengan hanya mengunyah apel.

GL sebenarnya ukuran seberapa banyak gula yang masuk ke aliran darah Anda. GL membantu Anda menyeleksi porsi makanan dengan tepat. Dengan jumlah kalori yang sama, makanan dengan GL tinggi akan memberikan kadar gula darah yang lebih tinggi daripada makanan dengan GL rendah.

Ukuran GL adalah 1–100. Satu unit GL berarti beban 1 gram glukosa pada gula darah Anda. Misalnya GL glukosa adalah 100, berarti 100 gram glukosa mempunyai GL 100.

|           |           |
|-----------|-----------|
| GL rendah | $< 10$    |
| GL sedang | 11–19     |
| GL tinggi | $\geq 20$ |

## GI DAN GL HARUS DIGABUNGKAN

Pakailah GI untuk memilih jenis makanan. Gunakan GL untuk menentukan porsi atau jumlah makanan. Setelah memilih GI, Anda bisa memilih makanan yang GL-nya rendah.

Bila hanya menilai GI makanan, mungkin gula darah Anda tetap akan naik. Karena sekalipun mengonsumsi makanan dengan GI rendah, gula darah tetap bisa naik tinggi apabila jumlah karbohidratnya tinggi. Sebaliknya, meskipun makanan itu mempunyai GI tinggi, bukan berarti berdampak buruk bagi gula darah karena mungkin kandungan karbohidratnya rendah.

Wortel mempunyai GI tinggi, yaitu 92. Akan tetapi GL-nya rendah, 100 gram wortel hanya mengandung 5,2 gram karbohidrat. GL wortel hanya 4,3. Artinya wortel selain mengandung glukosa, juga berisikan banyak air, serat, dan sedikit protein.

GI beras putih 51, termasuk rendah. Namun 100 gram beras mengandung 28 gram karbohidrat sehingga GL beras termasuk sedang, yaitu 14,3.

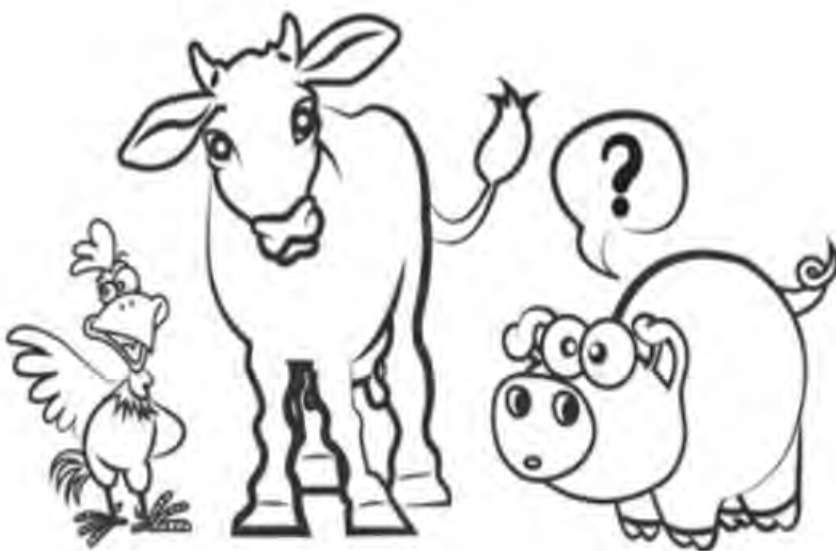
GI pasta sedang, yaitu 45. Tetapi GL-nya 20,2, tergolong tinggi. Satu porsi pasta 180 gram mengandung 44,8 gram karbohidrat. Bila dimakan berlebihan, gula darah Anda pasti naik.

Bandingkan sebuah apel dengan satu kentang rebus. GI apel 38, mengandung 13 gram karbohidrat, maka  $GL \text{ apel} = 38 \times 13 : 100 = 5$ . Sedangkan kentang mempunyai GI 85, kentang kecil yang direbus mengandung 14 gram karbohidrat, maka  $GL\text{-nya} = 85 \times 14 : 100 = 12$ . Jadi, efek menaikkan gula darah dari kentang dua kali lebih banyak daripada apel.

Sayur mempunyai GI sangat rendah. Bila terbiasa mengombinasikan makanan Anda dengan sayur maka kontrol gula dan lemak darah Anda menjadi lebih baik. Kecuali kentang, semua sayur mengandung karbohidrat yang relatif rendah.

Jadi semakin banyak serat dan semakin padat, semakin lambat makanan itu diserap menjadi gula. Contoh: nasi beras merah lebih baik daripada nasi putih. Sebaliknya bubur mudah diserap, lebih gampang jadi gula ketimbang nasi. Roti gandum lebih baik dibandingkan roti putih biasa. Buah jangan dibuat jus. Kentang yang digoreng mengandung minyak trans yang jahat. Cuci bersih kentang dan rebuslah, jangan buang kulitnya yang kaya serat.

## PILIH PROTEIN YANG BENAR



**A**da pasien diabetes yang mengurangi makan nasi supaya gula darah turun, lalu menggantikannya dengan mengonsumsi banyak protein. Mereka melahap daging dan telur, kadang tidak makan nasi sama sekali. Diet ini namanya "diet macan". Dulu ada yang berpendapat bahwa diet semacam ini bisa menurunkan berat badan. Namun, sekarang Anda tahu sumber kalori yang paling utama tetap harus diperoleh dari karbohidrat ketimbang mencari protein, karena dari kalori karbohidratlah Anda bisa kuat bekerja

Di *fitness center* kerap ada tawaran suplemen yang kaya protein, ada juga yang dalam bentuk “bubuk protein”, yang dijual di toko-toko obat sebagai “makanan sehat”, untuk membentuk otot supaya tubuh Anda atletis. Ketahuilah 40–60 persen kalori manusia harus berasal dari karbohidrat, bukan diambil dari suplemen protein. Jika Anda banyak mengonsumsi protein, akan timbul masalah serius bagi ginjal, terutama untuk pasien diabetes yang sudah mengalami kebocoran ginjal—ada protein atau albumin di dalam urinenya.

Pada abad 19 obat diabetes belum ada sehingga terpaksa lah pengidap diabetes dilarang makan karbohidrat dan proteinlah yang menjadi penggantinya. Mereka mengonsumsi berpuluh-puluh butir telur dalam sehari, juga daging, jerohan, dan darah. Setelah diketahui kebanyakan protein bisa membuat protein dan glukosa keluar dari urine, klinik diabetes Joslin dari Harvard di Boston memutuskan pembatasan menu protein hanya 1 gram per kilogram berat badan.

Kini anjuran American Diabetes Association adalah bagi setiap orang dewasa yang terkena diabetes, protein yang diperbolehkan hanya 0,8 gram per kilogram berat badan. Jika ada gangguan ginjal, jumlah protein harus dikurangi. Namun untuk bayi, anak, atau remaja yang butuh protein untuk tumbuh kembang, protein boleh mencapai 0,9–2,2 gram per kilogram berat badan.

## PROTEIN ITU PENTING

Sel tubuh manusia sebenarnya mengandung banyak protein. Hampir 50 persen berat tubuh Anda adalah protein. Berbeda

dengan karbohidrat, protein mengandung unsur nitrogen. Kalau karbohidrat terdiri atas karbon (C), oksigen (O), dan hidrogen (H), maka protein terdiri atas C, O, H, dan nitrogen (N).

Nitrogen terdapat dalam bentuk asam amino. Jumlah asam amino 22, sembilan di antaranya merupakan asam amino esensial yang mutlak diperlukan tubuh karena tubuh kita tidak mampu membuatnya. Asam amino yang berjumlah 22 itu didapat dari makanan protein yang masuk ke tubuh. Setelah dicerna menjadi asam amino, selanjutnya dijadikan berbagai protein yang dibutuhkan tubuh agar bisa menjalankan berbagai fungsi vital, antara lain:

1. Membuat sel baru, menggantikan sel-sel rusak.
2. Membentuk antibodi untuk melawan virus dan kuman.
3. Membentuk pigmen atau warna visus (penglihatan), supaya bisa melihat dengan baik.
4. Sebagai bahan dasar pembentukan enzim-enzim untuk membantu pencernaan dan reaksi kimiawi tubuh lainnya.
5. Menjadi bahan utama untuk pembekuan darah.
6. Membentuk berbagai hormon, termasuk hormon insulin.

Protein bisa didapatkan dari makanan hewani dan tumbuh-tumbuhan (nabati). Sumber protein yang paling besar adalah daging, baik dari sapi, babi, kambing, dan ayam. Ikan, *seafood*, susu dan produk susu seperti keju dan yogurt merupakan sumber protein yang penting. Dari tumbuh-tumbuhan, kacang-

kacangan adalah protein nabati yang penting, misalnya kacang kedele, tahu, dan tempe. Biji-bijian seperti nasi—makanan kita sehari-hari—juga mengandung protein.

Protein hewani adalah protein yang lengkap atau komplet (*complete protein*) karena mengandung semua jenis asam amino esensial.

## PENGARUH PROTEIN PADA GULA DARAH

Protein tidak langsung berpengaruh pada gula darah Anda. Namun, masuknya protein dari makanan ke tubuh akan memicu produksi insulin oleh pankreas. Di hati, separuh dari protein akan diubah menjadi glukosa lewat proses glukoneogenesis—perubahan dari bahan nonglukosa menjadi gula.

Jika Anda mengonsumsi makanan yang kaya protein, gula darah Anda tidak banyak mengalami perubahan, lantaran tubuh bisa mengatur keseimbangan gula melalui pembentukan dan pemecahan glukosa.

## KELEBIHAN PROTEIN BISA MERUGIKAN

Kurang-lebih 50 sampai 60 persen protein yang Anda makan akan diubah menjadi glukosa. Itulah sebabnya mengapa mengonsumsi protein berlebihan akhirnya bisa menaikkan gula darah. Di urine pun dapat ditemukan glukosa, bahkan protein. Orang rakus, yang tidak henti-hentinya menyantap daging dan telur, bukan saja gula darahnya bisa naik, ginjalnya pun bisa terganggu. Kelebihan protein akan ditimbun dalam bentuk lemak.

Kaum pria cenderung makan protein lebih banyak ketimbang wanita. Jika Anda sekeluarga makan atau pergi ke restoran, si ibu suka menambahkan ekstra daging dan telur ke piring suami, lalu si suami menyantapnya sembari menghabiskan semua sisa makanan di meja. Anak-anak menirunya. Kebiasaan seperti ini merupakan gaya hidup yang sangat keliru. Tragisnya kebanyakan orang sekarang suka menu kaya protein yang melebihi kebutuhan kesehatan semestinya.

Mengonsumsi protein yang berlebihan juga bisa berdampak negatif lainnya, seperti osteoporosis (tulang menjadi keros), timbulnya batu ginjal, bahkan bisa terkena beberapa jenis kanker.

## **BERAPAKAH KEBUTUHAN PROTEIN DALAM SEHARI?**

Anjuran untuk pengidap diabetes, 20–30 persen kalori yang diperoleh dari makanan bersumber dari protein. Orang dewasa dengan diabetes, protein yang diperbolehkan sebanyak 0,8 gram per kilogram berat badan. Bayi, anak, atau remaja perlu 0,9–2,2 gram protein per kilogram berat badan.

### **Tabel. Makanan Sumber Protein**

- Daging merah (sapi, babi, kambing).
- Unggas (ayam, bebek, angsa, kalkun).
- *Seafood* (ikan, kerang, udang, kepiting.)
- Telur.
- Susu dan produk susu lainnya (keju, yogurt).
- Protein nabati, kacang-kacangan, kedele, tahu, tempe.

Jika berat badan Anda 60 kg, Anda butuh  $0,8 \times 60 = 48$  gram protein setiap hari. Anda bisa memilih 100 mg dada ayam (35 gram protein), segelas susu rendah lemak (8 gram protein), dan satu butir telur (7 gram protein). Jika kemudian ada tambahan kentang goreng, nasi, dan lauk bersantan, bukan saja jumlah protein bertambah, lemaknya pun naik.

**Tabel. Kadar Protein Dari Berbagai Makanan**

| <b>Makanan yang telah dimasak<br/>(100 gram)</b> | <b>Kadar Protein (gram)</b> |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|
| Dada ayam tanpa kulit                            | 35                          |
| Dada kalkun tanpa kulit                          | 33                          |
| Daging babi tanpa lemak                          | 34                          |
| Daging sapi tanpa lemak                          | 34                          |
| Ikan                                             | 21–30                       |
| 2 butir telur (besar)                            | 14                          |
| segelas susu tanpa lemak                         | 8                           |

## MEMILIH PROTEIN YANG BAIK

Umumnya menu protein kaya lemak, terutama kolesterol LDL, yang tergolong lemak jahat. Daging merah, kuning telur, udang, kepiting, cumi, kerang, susu, keju, mengandung lemak seperti itu.

Kolesterol jahat bisa menempel di dinding pembuluh darah sehingga pembuluh darah menyempit dan tersumbat. Akhirnya

timbul sakit jantung, tekanan darah tinggi, stroke, bahkan gagal ginjal. Lemak jahat juga bikin gemuk dan meningkatkan risiko terkena kanker.

Terlalu banyak protein akan membebani kerja ginjal. Kerusakan ginjal pada diabetesi disebut nefropati diabetik (*diabetic nephropathy*). Terjadinya berawal dari keluarnya albumin atau protein di dalam urine, yang dinamakan Albuminuria atau Proteinuria. Kebocoran yang minimal disebut mikroalbuminuria.

Kerusakan ini bila tidak cepat ditangani akan berlanjut menjadi kerusakan yang lebih luas. Kreatinin atau bahan racun akan tertimbun di dalam tubuh sementara ginjal tidak mampu lagi membuangnya. Gejala-gejala klinis seperti bengkak, sesak napas, pucat, mual, muntah, bahkan kejang dan koma, bisa terjadi. Akhirnya Anda terpaksa rutin menjalani cuci darah, atau mencari donor untuk mengganti ginjal yang rusak.

Ikan lebih baik daripada daging merah. Ikan dari laut dalam (*deep sea fish*) kaya lemak omega-3 atau kolesterol HDL yang baik. Kolesterol HDL ampuh mengusir lemak jahat dan menurunkan lemak darah.

Protein yang bersumber dari tumbuh-tumbuhan adalah pilihan yang baik. Makanan tradisional kita sebenarnya banyak memakai bahan protein nabati jenis ini, seperti pecel, gado-gado, atau masakan lain yang banyak tahu dan tempe. Keuntungan mengonsumsi protein nabati adalah:

1. Banyak mengandung serat, hanya sedikit lemaknya.
2. Bisa dibuat bervariasi menjadi berbagai macam makanan.
3. Harganya jauh lebih murah dibanding protein hewani.

**Tabel. Memilih Protein yang Benar**

1. Sejumlah 20–30 persen kalori dalam makanan bersumber dari protein.
2. Anjuran protein untuk diabetesi dewasa adalah 0,8 gram per kilogram berat badan.
3. Lebih suka protein yang rendah lemak, kurangi daging merah dan kuning telur.
4. Lebih memilih ikan ketimbang daging merah.
5. Cobalah hidangan tanpa protein hewani dengan frekuensi 1–2 hari dalam seminggu.
6. Rajin kontrol ke dokter dan pantau fungsi ginjal Anda.

## **BAGAIMANA JIKA PROTEIN TERLALU SEDIKIT?**

Jika setiap hari hanya mengonsumsi nasi putih dan minum air putih, Anda akan mengalami kekurangan protein. Kondisi ini disebut Malnutrisi.

Kekurangan protein bisa berdampak buruk karena daya tahan tubuh menjadi turun sehingga Anda mudah terserang infeksi kuman atau virus. Selain itu bisa timbul anemia (kurang darah) serta kekurangan vitamin B12. Orang yang kekurangan gizi seperti ini juga mudah terjatuh dan mengalami patah tulang,

Kekurangan protein bisa ditemukan pada orang yang tidak mengerti soal memilih makanan yang sehat dan benar, atau

orang yang sosio-ekonominya sangat kurang sehingga tidak ada uang untuk membeli makanan protein, yang sebetulnya bisa memilih tahu atau tempe, protein nabati yang sangat murah. Wanita hamil atau peminum alkohol rentan mengalami kekurangan protein.

## BOLEHKAH MAKAN LEMAK?



**K**ita tahu makanan banyak lemak bisa mengganggu kesehatan. Namun, hidangan berlemak itu rasanya gurih, enak, dan aromanya sedap sehingga banyak orang menyukainya. Jika Anda memilih menu tanpa gula dan tanpa lemak, segalanya akan terasa hambar.

Ketika hasil laboratorium Anda menunjukkan kolesterol total 250 mg/dl, kolesterol LDL 150 mg/dl, kolesterol HDL hanya 25 mg/dl, sedangkan kadar trigliserida mencapai 400 mg/dl, dokter serta-merta melarang Anda makan gorengan serta

tidak boleh mengonsumsi kuning telur. Anda mengurung diri di rumah, tidak semangat lantaran tidak boleh makan di luar.

Anda menjadi panik dan murung, namun beberapa hari kemudian merasa tidak tahan. Anda kembali menyantap soto babat atau membeli sate kambing dari restoran di dekat rumah. Peraturan kembali Anda langgar.

Dulu pengidap diabetes tidak boleh makan karbohidrat atau gula, hampir 70 persen kalori didapat dari makanan lemak. Diet diabetes pada zaman dulu sangat kaya lemak. Sejak ditemukan insulin dan obat-obatan diabetes, konsumsi lemak semakin dikurangi. Karbohidrat mulai masuk dalam daftar menu diabetes, lemak dikurangi menjadi 40 persen, kemudian terus turun sampai 35 persen. Kini pasien diabetes yang lemak darahnya normal dianjurkan mengonsumsi 35 persen lemak saja. Jika Anda gemuk, lebih baik mengonsumsi lemak hanya 20–25 persen.

## **BERPENGARUH PADA GULA DARAH**

Pada tahun 1927 profesor diabetes yang sangat tersohor dari fakultas kedokteran Harvard, Elliot P. Joslin, menulis, "Dengan lemak yang berlebihan, diabetes dimulai, dan dari lemak yang berlebihan, diabetes berakhir dengan kematian."

Sekalipun sudah berlangsung delapan puluh tahun lebih, ucapan pendiri Joslin Diabetes Clinic—pusat pendidikan diabetes dunia—masih berlaku. Pada dasarnya lemak kaya kalori, sekitar 9 kalori per gram, dua kali lipat lebih ketimbang protein atau karbohidrat.

Kelebihan lemak memicu obesitas, yang membuat insulin

tubuh tidak dapat berfungsi baik. Lemak jahat bisa menyumbat pembuluh jantung dan menimbulkan stroke, 2–3 kali lipat lebih banyak pada diabetesi dibandingkan yang bukan pasien gula. Statistik menunjukkan 70 persen pengidap diabetes akhirnya meninggal lantaran komplikasi pembuntuan pembuluh darah.

## ADA LEMAK BAIK DAN LEMAK JAHAT

Lemak yang masuk lewat makanan sehari-hari bisa berupa trigliserida, lemak jenuh (*saturated fat*), lemak trans (*trans fat*), dan lemak tidak jenuh (*unsaturated fat*). Ada pula kolesterol, yang juga merupakan anggota kelompok lemak. Jika dokter memeriksakan profil lipid (*lipid profile*) Anda, maksudnya adalah kolesterol, kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan trigliserida. Jadi bagi pasien diabetes, memeriksakan kolesterol darah saja berarti belum lengkap karena tidak menggambarkan keadaan lemak darah Anda yang sebenarnya.

Lemak tidak dapat larut dalam air. Oleh sebab itu lemak harus berikatan dengan protein supaya bisa larut dan beredar di dalam pembuluh darah. Ikatan ini dinamakan lipoprotein, berasal dari lipo atau lipid (lemak) plus protein. Jadi, ada high density lipoprotein (HDL) dan low density lipoprotein (LDL).

HDL dibentuk di hati dan bertugas mengangkut kolesterol ke luar dari sel dan peredaran darah agar menuju hati untuk metabolisme kembali (*recycling* atau dibuang). Sedangkan LDL, yang sebagian juga dibentuk di hati, membawa kolesterol untuk ditimbun di dinding pembuluh darah. Timbunan ini membuat dinding pembuluh darah kaku dan keras, menyem-

pit, akhirnya membuntu. Pembuntuan di jantung menimbulkan penyakit jantung koroner, di otak bisa berakibat stroke. Kerusakan pembuluh darah pada ginjal akan berakhir dengan gagal ginjal, yang banyak dijumpai pada diabetesi.

HDL bisa melindungi pembuluh darah sehingga dijuluki lemak baik, sedangkan LDL lemak jahat karena menimbulkan banyak penyakit berbahaya. Lemak jenuh dan lemak trans yang digemari banyak orang adalah lemak jahat, misalnya gorengan, santan, serta lemak dari hewan.

Sumber kolesterol adalah semua makanan hewani, seperti daging, telur, ikan, unggas, dan susu. Makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan tidak mengandung kolesterol. Tubuh sendiri juga membuat kolesterol, pabriknya di hati. Bahkan, sebagian besar (70 persen) kolesterol dibentuk hati.

Lemak yang tidak jenuh dibagi atas dua kelompok, yaitu lemak tak jenuh rantai tunggal (*monounsaturated fat*) dan yang berantai jamak (*polyunsaturated fat*). Lemak jenuh dan lemak trans yang sebagian besar jenuh adalah lemak jahat. Tidak ada makanan yang murni hanya mengandung lemak jenuh, pun tidak ada yang melulu terdiri atas lemak tidak jenuh. Anda harus pandai memilih makanan mana yang lemaknya banyak tidak jenuh.

### **Lemak Tak Jenuh Rantai Tunggal (*Monounsaturated Fat*)**

Lemak tak jenuh rantai tunggal ditemukan pada minyak nabati, misalnya minyak zaitun, *canola*, minyak kacang, avokad. Jika Anda memasak, paling baik menggunakan minyak seperti itu.

## Lemak Tak Jenuh Rantai Jamak (*Polyunsaturated Fat*)

Lemak tak jenuh rantai jamak banyak didapat pada minyak nabati, yaitu minyak sayuran dan minyak dari biji-bijian. Contohnya minyak jagung, minyak biji matahari, minyak wijen, minyak kacang kedelai. Lemak ini baik, bisa menaikkan HDL.

Lemak ini terbagi dalam dua kategori:

1. **Omega-6**, seperti minyak dari biji-bijian, kacang, kacang, dan jagung. Berguna untuk kulit dan sel sehat.
2. **Omega-3**, dijumpai pada *canola*, minyak kacang kedelai, dan minyak dari ikan laut. Omega-3 mengurangi risiko terkena penyakit jantung dan stroke.

## Lemak Jenuh (*Saturated Fat*)

Lemak jenuh berasal dari hewan, yaitu mentega, daging, kulit, susu, keju, krim, yogurt, cokelat, minyak kelapa. Lemak ini menaikkan LDL dan mengurangi HDL.

## Lemak Trans (*Trans Fat*)

Lemak trans sebenarnya terbuat dari lemak tak jenuh rantai jamak. Namun setelah mengalami proses hidrogenasi, lemak berubah menjadi lebih padat sehingga timbullah lemak trans, yang juga tergolong jahat bagi tubuh. Contohnya margarin, *cake*, *cookie*, *cracker*, donat, kentang goreng (*french fries*), *chip*, dan makanan gorengan lain.

Proses hidrogenasi terjadi ketika Anda menggoreng menggunakan minyak yang dipakai berulang kali sehingga akhirnya jenuh dan menjadi lemak trans.

Makanan lemak trans sangat digemari orang karena gurih dan bisa disimpan lama. Namun, kadang lebih berbahaya daripada lemak jenuh karena selain menurunkan lemak HDL, juga menaikkan lemak LDL, serta kadar trigliserida darah pun bisa melonjak tinggi.

## BERAPAKAH KADAR LEMAK DARAH NORMAL?

Pedoman yang berlaku saat ini adalah kolesterol total jangan melebihi 200 mg/dl, LDL harus di bawah 100 mg/dl, HDL semestinya lebih dari 40 untuk pria, dan di atas 50 bagi wanita, sedangkan trigliserida tidak boleh lebih dari 150 mg/dl.

**Tabel. Kadar Kolesterol dan Trigliserida Darah Normal**

| Lemak            | Kadar Dalam Darah (mg/dl)   |
|------------------|-----------------------------|
| Kolesterol Total | < 200                       |
| Kolesterol LDL   | < 100                       |
| Kolesterol HDL   | > 40 (pria) & > 50 (wanita) |
| Trigliserida     | < 150                       |

## ANDA MEMERLUKAN LEMAK

Sebenarnya lemak diperlukan tubuh manusia. Untuk kesehatan Anda memerlukan sejumlah lemak. Lemak adalah cadangan

kalori (tenaga). Ketika Anda tidak makan, kalori dihasilkan dari pemecahan sel-sel lemak. Kalori yang dihasilkan lemak dua kali lipat lebih besar dibandingkan dengan karbohidrat maupun protein. Namun, kalori yang berlebihan akan membuat orang kegemukan.

Lapisan lemak di bawah kulit berfungsi sebagai pelindung, menjaga tubuh dari cedera, serta menahan serangan suhu dingin—Anda merasa hangat karena lapisan lemak. Kekurangan lemak di bawah kulit membuat kulit Anda tampak kering dan keriput.

Lemak merupakan sumber vitamin A, D, E, dan K. Banyak hormon tubuh memakai kolesterol sebagai bahan dasarnya.

Kolesterol yang dihasilkan hati berguna untuk pencernaan lemak melalui cairan empedu. Ingat, membran (dinding) semua sel tubuh sangat memerlukan bahan dasar kolesterol.

Adanya lemak membuat hidangan jadi lezat sehingga selera makan Anda bertambah.

WHO menganjurkan konsumsi lemak bagi orang dewasa paling sedikit 15 persen dari jumlah kalori seluruhnya. Wanita hamil dan menyusui perlu lebih banyak, sampai 20 persen. Tahukah Anda bayi menyusui mendapat 50–60 persen tenaga yang bersumber dari lemak?

Upayakan lemak yang Anda makan tidak melebihi 35 persen setiap hari, yang setara dengan 50 gram lemak. Lemak jenuh harus kurang dari 10 gram.

## **APA KERUGIAN LEMAK?**

Karena kalori yang dihasilkan lemak jumlahnya besar, Anda bisa menjadi gemuk jika mengonsumsi lemak berlebihan. Selain itu

pembuluh darah bisa menyempit dan buntu. Lemak jenuh dan trans membuat Anda cenderung kena sakit jantung. Diet kaya lemak menimbulkan obesitas, tekanan darah tinggi, stroke, gangguan pembuluh darah lain—misalnya pada tungkai dan kaki—serta ginjal. Pada diabetesi, komplikasi seperti ini sangat mudah terjadi.

Dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, pencernaan lemak lebih lambat. Pemecahan lemak di saluran cerna bukan lewat minum teh pahit seperti yang sering dianjurkan di restoran China, tetapi butuh bantuan cairan empedu dengan enzim pencernaan dari pankreas dan usus.

Tiga jam setelah makan, lemak masuk ke peredaran darah dalam bentuk trigliserida. Jika Anda bukan pengidap diabetes, trigliserida tadi akan kembali ke *level* semula 4–6 jam setelah makan. Tetapi, trigliserida pada pasien diabetes akan bertahan lebih lama dan menimbulkan dampak buruk sebagai berikut:

- Mengganggu kerja insulin, gula darah naik.
- Merangsang hati membentuk glukosa, gula darah juga naik.
- Memicu hati melepaskan partikel lemak yang berbahaya bagi pembuluh darah.
- Menimbun di hati, timbul perlemakan hati (*fatty liver*).
- Mengalangi produksi insulin, karena lemak juga menumpuk di pankreas.

**Tabel. Contoh Lemak Trans dan Lemak Jenuh yang Harus Dikurangi.**

**Lemak Trans (lemak atau minyak yang mengalami hidrogenasi)**

- Makanan gorengan.
- Kue (*cake*).
- Kripik (*chip*).
- Biskuit (*cookie*).
- Kabin (*cracker*).
- Makanan cepat saji.
- Margarin.
- *Muffin*.

**Lemak Jenuh**

- Susu.
- Produk susu (*butter*, krim, keju).
- Lemak dari daging (sapi, babi, kambing, ayam, bebek, kalkun), ham, sosis.
- Minyak kelapa.

## BEBERAPA ANJURAN

Diet diabetes sekarang bukan hanya memperhatikan jumlah kalori, tetapi juga mempertimbangkan bagaimana supaya makanan yang diasup tidak sampai menimbulkan komplikasi, seperti jantung dan stroke.

Jangan takut makan lemak karena lemak diperlukan untuk kesehatan tubuh Anda. Yang penting Anda harus pandai me-

milihnya. Perlu diingat, tanpa lemak bukan berarti tanpa kalori, makanan yang tidak berlemak tetap mengandung sejumlah kalori.

Anjuran agar lemak terkontrol adalah:

1. Periksa darah Anda.  
Ketahuilah lebih dahulu bagaimana kadar kolesterol, HDL, LDL, dan trigliserida dalam darah Anda. Tentukan seberapa besar risiko Anda untuk penyakit jantung koroner.
2. Menu dari lemak jenuh dan lemak trans harus sangat dibatasi. Tidak boleh melebihi 200 gram dalam sehari.
3. Jauhi lemak dari hewani, lebih banyak memilih lemak nabati.
4. Lebih banyak makan ikan laut ketimbang daging merah.
5. Kurangi kuning telur, cari susu rendah lemak daripada yang *full cream*.
6. Jangan banyak makanan gorengan, juga makanan yang banyak mengandung lemak trans, seperti *cake*, *cookie*, *popcorn*, dan kentang goreng.
7. Memilih *dressing* (saus) salad juga harus yang berlemak tak jenuh. Batasi hanya satu sendok makan.
8. Lebih suka mengukus, merebus, membakar, daripada memanggang atau menggoreng.
9. Buang kulit unggas.
10. Baca label setiap makanan sebelum Anda menikmatinya. Perhatikan berapa kandungan lemak jenuh dan

lemak tidak jenuh. Pilihlah makanan yang lebih banyak mengandung lemak tidak jenuh, misalnya ikan dan masakan dengan minyak sayur.

**Tabel. Perbandingan Makanan Kaya Lemak dan Rendah Lemak**

| <b>Makanan Kaya Lemak</b>      | <b>Kalori</b> | <b>Makanan Rendah Lemak</b> | <b>Kalori</b> |
|--------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|
| Segelas <i>whole milk</i>      | 150           | Segelas susu skim           | 90            |
| Dada ayam goreng               | 470           | Ayam panggang tanpa kulit   | 100           |
| <i>Dressing</i> salad 2 sendok | 150           | Kurang dari 1 sendok        | 60            |
| Nasi goreng biasa              | 600           | Nasi beras merah            | 200           |

## ***SUPERFOOD* UNTUK DIABETES**



**S**ebenarnya pasien diabetes boleh makan apa saja. Prinsipnya, makanan kaya serat selalu baik karena penyerapannya lambat, karena indeks glikemik rendah (pelajari baik-baik penjelasan di bab-bab sebelumnya). Jadi, nasi putih lebih baik diganti nasi beras merah, roti putih diganti dengan roti gandum, makan kentang lebih baik direbus atau dikukus tanpa membuang kulitnya yang kaya serat.

Tambahkan pula sayuran penuh serat sebagai sumber karbohidrat yang kalorinya rendah. Pesan saya, setiap kali mengo-

sumsi sayuran, kunyahlah lebih lama, 30 kali. Dengan banyak mengunyah, banyak air liur keluar dan sangat membantu pencernaan, sehingga ketika tiba di lambung, sangat mengurangi beban kerja lambung dan usus. Lambung Anda tidak sakit, kembung, sebah, bahkan keluhan diare pun dapat dicegah.

Dibandingkan dengan kelompok daging, pilihlah ikan sebagai sumber protein lantaran lebih banyak mengandung kolesterol HDL yang sehat. Ikan laut lebih baik ketimbang ikan air tawar. Daripada digoreng lebih baik dibakar. Dibandingkan dengan yang dibakar, rebusan atau tim ikan lebih sehat. Jauhilah gurami goreng yang *kriuk-kriuk* karena banyak mengandung minyak trans yang jahat. Andaikan Anda menyantap ikan bakar, hindarilah bagian yang hitam arang itu karena berdampak buruk bagi kesehatan.

Jika ingin yang manis, jangan cari kue manis, roti manis, jajan pasar, kue basah, atau camilan yang banyak ditemukan sewaktu arisan, disuguhkan ketika Anda bertamu, atau dihidangkan pada pertemuan dan rapat di kantor. Pilihlah buah yang manis. Anda jangan takut buah yang manis. Apel, pepaya, pir, melon, semangka, jambu, atau buah manis lainnya, silakan dicoba. Jangan melulu satu jenis buah saja, nikmati beberapa macam buah bersamaan. Yang hijau, merah, oranye, atau putih. Buatlah bervariasi agar Anda tidak menjadi bosan. Namun, kurangi pisang karena kalorinya agak besar. Juga batasi buah musiman, karena kandungan kalorinya juga relatif tinggi, misalnya mangga, durian, rambutan, duku, atau sawo. Gemarilah mengunyah buah, jangan dibuat jus, karena 80–90 persen serat buahnya hilang.

Nah, ingat iklan-iklan di TV?

*All menu as seen on TV are unhealthy!* Boleh dikatakan 90 persen buruk. Jus buah tidak sehat. Obat-obatan pencakar bisa berbahaya. Aneka cokelat, bonbon, dan permen membahayakan. Bahkan susu bagi orang tua yang merupakan sumber protein dan kalori yang besar, beberapa penelitian menunjukkan bisa menyedot kalsium dari tulang sehingga tulang semakin keropos, juga membuat gula darah naik, badan gemuk, serta membebani kerja ginjal.

Gemarilah dan pilihlah menu *superfood* berikut yang baik bagi pasien diabetes dan juga untuk semua orang yang ingin hidup sehat.

## APEL

Apel kaya nutrisi, mengandung kurang-lebih seribu nutrien. Apel banyak disukai karena rasanya renyah dan segar. Konon kini terdapat lebih dari 250 varietas apel yang tumbuh di seluruh dunia.

Ada peribahasa yang mengatakan bahwa *an apple a day keeps doctor away*. Jika Anda rajin makan apel, tubuh akan lebih sehat dan jarang sakit. Daripada mengunyah camilan tidak sehat, makan apel jauh lebih bermanfaat.

Dalam 100 gram apel ukuran sedang, ada sekitar 63 kalori. Karbohidratnya 14 gram, seratnya 2 gram. Selain itu apel juga kaya vitamin C (2 mg), vitamin A (14 mcg), kalium (83 mg), serta antioksidan betakaroten sebanyak 86 mikrogram.

Angka Indeks Glikemik apel rendah. Artinya penyerapannya lambat, menjadi gulanya lambat lantaran seratnya banyak. Ada

orang yang mengeluh perutnya kembung karena kebanyakan makan apel. Sebenarnya ini terjadi karena Anda kurang lama mengunyahnya.

## IKAN SALMON

Salmon adalah sumber protein yang baik. Lemak yang terkandung dalam salmon adalah kolesterol HDL baik.

Salmon mengandung koenzim Q-10 yang baik untuk jantung, merangsang aktivitas otak, serta memperkuat fungsi memori.

Sebenarnya koenzim Q10 secara alami diproduksi tubuh dalam jumlah kecil. Penelitian membuktikan bahan ini menurunkan angka kematian pasien gagal jantung hingga 50 persen. Dr. Clyde Yancy, kepala divisi kardiologi Northwestern Memorial Hospital di Chicago, menyebutkan bahwa mengonsumsi 100 mg suplemen koenzim Q10 tiga kali sehari membuat sel-sel jantung membentuk banyak energi. Pengidap gagal jantung menahun bisa terhindar dari berbagai komplikasi.

Warna merah pada salmon adalah antioksidan. Itu bukan saja sehat bagi jantung dan pembuluh darah, juga baik bagi otak, meningkatkan kekebalan tubuh, serta bermanfaat untuk anti penuaan, bahkan berguna sebagai menu antikanker.

## KACANG-KACANGAN

Kacang-kacangan membantu pembentukan otot karena mengandung lemak baik. Kacang kaya serat, mengandung

sejumlah vitamin dan mineral. Dengan mengonsumsi kacang maka Anda memperoleh karbohidrat yang bisa mengurangi hasrat makan. Jadi dalam jumlah tidak berlebihan, camilan kacang lebih baik ketimbang kue basah atau jajan pasar. Akan tetapi berhati-hatilah dengan sajian kacang goreng, apalagi yang dibumbui tepung, gula, atau garam.

## **GANDUM**

Menu gandum kaya serat sehingga Indeks Glikemik-nya rendah, yang berarti lambat jadi gula. Rajin mengonsumsi gandum baik untuk mengontrol gula darah dan menurunkan lemak.

Gandum juga mengandung vitamin B yang baik untuk fungsi sistem saraf.

## **BROKOLI**

Brokoli banyak mengandung antioksidan, bisa mencegah kanker serviks, kanker usus, dan kanker prostat. Antioksidan seperti betakaroten, seng, dan selenium pada brokoli membantu meningkatkan kekebalan tubuh. Kandungan asam folatnya juga tinggi, baik untuk pasien anemia.

Brokoli kaya serat. Kandungan kalsiumnya cukup banyak sehingga bermanfaat bagi tulang.

Banyak orang takut asam uratnya naik jika makan brokoli. Jangan takut, asam urat lebih banyak dijumpai pada jerohan dan protein hewani lainnya, seperti daging. Penyebab asam urat juga banyak ditemukan pada cokelat dan alkohol.

## BAYAM

Bayam kaya serat, mengandung vitamin, mineral, dan antioksidan. Zat besi dalam bayam berguna untuk menambah darah. Bayam juga memiliki *lutein* yang bermanfaat untuk memperbaiki penglihatan dan melembapkan kulit.

## BERAS MERAH

Dibandingkan dengan beras putih, kandungan karbohidrat beras merah lebih rendah serta seratnya jauh lebih banyak sehingga Indeks Glikemik-nya rendah. Hal ini membuat beras merah lambat diserap dan lama menjadi gula. Beras merah juga lebih banyak mengandung vitamin dan mineral ketimbang beras putih.

Penjelasan di atas juga berlaku bagi roti. Roti gandum lebih sehat daripada roti putih. Prinsipnya: semakin putih nasi Anda, semakin putih roti Anda, semakin cepat pula Anda mati!

## BERI

Beri (*berry*) sangat kaya antioksidan yang bersifat anti penuaan sehingga membuat kulit sehat dan cantik, serta mengurangi merosotnya daya ingat Anda. Beri bukan saja mampu menaikkan daya tahan tubuh, juga baik bagi pembuluh darah dan jantung.

## MENTAHAN LEBIH BAIK DARIPADA OLAHAN

Saya suka makan, kebanyakan pengidap diabetes juga doyan makan. Kenapa tidak? Ini tidak salah. Keinginan semua orang adalah:

- Makan enak.
- Tidak mau jadi gemuk.
- Mau makan sehat, namun tidak ingin menderita lantaran peraturan diet ketat.
- Kepingin punya bentuk tubuh indah dan semakin sehat
- Bisa menyajikan hidangan secepat kilat, mudah, namun sehat.
- Mau nyaman, serbainstan, tetapi tidak mengganggu kesehatan.

Menu di luar rumah biasanya enak, sedangkan masakan istri atau ibu di rumah cenderung hambar, tidak menarik, dan tidak ada rasanya. Makanan restoran memang cenderung lebih banyak bumbu, banyak garam, gula, lemak, dan aneka saus daripada hidangan di rumah. Hidangan olahan seperti ini mengandung banyak kalori, kaya lemak, dan kurang berserat.

Nilai nutrisi makanan yang telah diproses dengan bermacam-macam zat aditif seperti di restoran, menjadi sangat rendah. Kendati demikian banyak orang ketagihan makanan seperti ini. Sebagai contoh, setelah makan satu jambu, Anda tidak ingin menambah jambu kedua atau ketiga. Sebaliknya pada kentang goreng. Potongan kentang yang digoreng renyah dan ditaburi garam, bumbu, dan saus asam-manis membuat Anda

tidak mau berhenti melahapnya sampai ludes, bahkan minta tambah dan tambah lagi.

Makanan mentahan tidak ada tambahan apa pun sehingga tidak mengganggu kesehatan, tidak membuat gemuk, menjaga tekanan darah tetap stabil, jantung dan ginjal aman, stroke tidak terjadi. Menu yang disebut "mentahan" ini biasanya:

- Tidak diproses, misalnya nanas yang dipotong-potong dan dikunyah, tidak dibuat jus.
- Tanpa pemberian pestisida, herbisida, antibiotika, atau bahan kimia lainnya dalam pertumbuhan, pembiakan, pemeliharaan, penyimpanan, serta pengangkutannya.
- Makanan segar, bukan yang telah disimpan lama, apalagi diberi bahan pengawet.
- Disajikan sangat sederhana, tidak banyak bumbu, saus, atau penyedap masakan. Hanya sedikit tambahan garam, gula, atau minyak.
- Bukan makanan kalengan, botolan, dalam kemasan dus atau kotak yang telah disimpan lama.

Menu mentahan sebenarnya sangat sehat. Seratnya banyak, baik bagi dinding pembuluh darah, bisa menurunkan gula dan lemak darah, tidak membuat gemuk, melancarkan pencernaan dan buang air besar, bahkan dapat mencegah bermacam-macam kanker. Sayuran dan buah-buahan yang tidak diproses mengandung banyak vitamin, mineral, serta antioksidan, bisa menaikkan daya tahan tubuh, membuat Anda awet muda, dan jarang sakit. Harganya pun lebih murah daripada makanan yang diproses.

Beberapa penelitian menyebutkan cara penyajian menu mentahan yang baik tetap bisa meningkatkan cita rasa dan daya tarik. Kendati demikian, satu hal yang harus selalu kita ingat adalah kebersihannya. Sakit perut atau muntah-diare bisa timbul lantaran hidangan mentahan disajikan tidak higienis.

Makanan kita sehari-hari bisa dibuat lebih sehat, misalnya:

- Kacang tanah disangrai, digoreng tanpa minyak.
- Krupuk dipanggang di *microwave* dan bukan digoreng.
- Sayur direbus setengah matang, bukan urapan yang diberi kelapa parut.
- Masakan pecel, bumbunya jangan terlalu banyak, minyak goreng untuk bumbu sedikit saja.
- Gado-gado, sedikit bumbunya, jangan diberi santan.
- Masakan sup berisikan wortel, buncis, kentang, jagung muda, brokoli, bawang, dan dada ayam tanpa kulit, hanya sedikit minyak, jangan ditambah bawang goreng.

## BERHATI-HATI DENGAN BEBERAPA MENU

Ada beberapa masakan yang kelihatannya baik, tetapi perlu dibatasi. Dikatakan sehat, namun kadang bisa berbahaya. Kelebihan makanan ini bisa menimbulkan dampak kurang baik bagi kesehatan.

### Gluten

Bahan gluten banyak dijumpai pada hidangan biji-bijian. Memang tampaknya biji-bijian itu sehat, tapi ada orang yang alergi, tidak tahan gluten. Gluten berasal dari kata "*glue*",

yang berarti lem atau perekat, sehingga penyerapan usus terganggu. Orang yang tidak tahan gluten bisa mengalami gangguan pencernaan, kembung, diare, radang usus, penyerapan vitamin B<sub>12</sub> lewat usus akan terganggu, rasa capek, pusing, cemas, dan depresi. Penyakit yang timbul adalah penyakit usus *Celiac Disease*, yang memang jarang ditemukan di negara kita. Beberapa pasien mengeluh sering diare dan nyeri sendi. *Oatmeal* atau havermut adalah makanan berserat yang bebas gluten.

## Kedelai

Banyak manfaat kesehatan yang bisa Anda dapatkan dari hidangan kedelai, baik tahu, tempe, atau edamame. Kedelai baik untuk jantung karena kaya serat sehingga bisa menurunkan kolesterol. Namun, hidangan dengan bahan kedelai banyak yang mengalami proses fermentasi dan modifikasi. Kedelai diubah menjadi susu, saus, sup miso, es krim, keju, bahkan burger kedelai. Demikian pula beragam sajian tahu dan tempe telah berubah dari bentuk asli kacang kedelainya. Jika dikonsumsi berlebihan maka makanan jenis ini bisa menurunkan daya ingat, pikun, mengganggu penyerapan kalsium dan magnesium, kekurangan asam amino lisin dan metionin, timbul hipotiroid, bahkan kanker.

## Susu dan Produk Susu (*Dairy*)

Hati-hati dengan susu dan produk susu, sekalipun media massa gencar berjualan susu. Memang banyak kalsium, namun

protein yang terkandung di dalam susu bagi orang tua bisa membebani kerja ginjal, bahkan bisa menarik kalsium ke luar dari tulang. Jika Anda gemar *cappuccino*, *cafe latte*, atau susu cokelat, juga keju dan es krim, ingat bahaya yang bisa terjadi:

- Menjadi gemuk.
- Timbul resistensi insulin, akhirnya jadi diabetes.
- Jerawat dan penyakit kulit lain.
- Bahkan tulang jadi keropos (osteoporosis).

Susu mengandung laktosa, yang dalam tubuh akan berubah jadi gula. Orang yang tak tahan atau alergi susu bisa diare. Kalori segelas susu mencapai 200, setara sepiring nasi!

## Telur

Telur mengandung kalori, protein, dan lemak tinggi. Telur baik untuk pertumbuhan anak. Kendati demikian, bagi orang dewasa yang bekerja kantoran, apalagi usia lanjut, telur bikin gemuk. Kolesterol melonjak dan bisa merusak ginjal jika kebanyakan makan telur.

Makanan yang terbuat dari telur sangat banyak, mulai dari berbagai macam nasi dan mi, roti, kue, serta semua makanan yang “istimewa pakai telur”. Bahkan STMJ (susu, telur, madu, jahe) yang diminum tengah malam mengandung kalori dan lemak yang sangat banyak.

Putih telur kaya protein, sedangkan 100 gram kuning telur mengandung 322 kalori, melebihi seporsi nasi.

## Jagung

Jagung sebenarnya bisa menggantikan nasi. Namun, walau kaya serat, ternyata jagung proinflamasi atau mudah menimbulkan radang dan penebalan pada dinding pembuluh darah, karena mengandung asam arakidonat (*arachidonic acid*). Indeks Glikemik jagung tinggi, cepat menaikkan gula darah.

Menu jagung ada di mana-mana. Aneka kue dari jagung, minyak jagung, dan yang paling berbahaya adalah *high-fructose corn syrup*—pemanis untuk hampir semua jenis makanan olahan. Jika Anda suka menu manis, makanlah apel atau buah beri segar yang manis. “Racun” jagung lainnya adalah *popcorn*, yang sangat kaya garam, lemak, gula, dan kalori.

Beberapa laporan penyakit lantaran tak tahan bahan jagung antara lain adalah: gatal, migren, nyeri sendi, sukar tidur, depresi, rasa capek, serta mudah timbul infeksi di telinga, rongga hidung, dan saluran kencing.

## Kacang-kacangan

Makan kacang tidak boleh ngawur, meskipun dikatakan menu ini sehat. Ternyata jika kacang atau *peanut* disimpan lama, bisa keluar jamur yang mengandung *aflatoxin*, yang memicu kanker hati. Contohnya sambal pecel yang dijual di toko swalayan yang sudah tersimpan lama bisa mengganggu kesehatan.

Beberapa orang alergi terhadap kacang sehingga sehabis menyantapnya bisa timbul gatal atau mengalami sesak napas. Kebanyakan kacang bisa bersifat *aterogenik*, yang artinya menimbulkan pengapuran atau penebalan dinding pembuluh

darah. Kurangilah menyantap kacang tanah, kacang mete, atau kacang kapri.

Asam fitat (*phytic acid*) dan lektin (*lectin*) yang banyak ditemukan pada kacang, kadang bisa membuat Anda sakit lambung dan usus.

## AKTIF BERGERAK, RAJIN BEROLAHRAGA



**D**iet dan olahraga adalah saudara kembar dalam penanganan penyakit diabetes. Diet tanpa olahraga tidak ada gunanya. Demikian pula berolahraga tetapi sembarang makan, gula darah Anda pasti kacau.

Ada alternatif mudah untuk menurunkan risiko diabetes. Penyakit satu ini memang sudah membunuh banyak orang. Bagi Anda yang menghabiskan sebagian besar waktu di kan-

tor, ada baiknya untuk lebih sering bergerak ketimbang duduk manis di depan komputer.

Studi baru menemukan berjalan selama dua menit di kantor setiap setengah jam dapat mengurangi risiko penyakit diabetes. Meninggalkan meja untuk berjalan dapat memberi dampak besar pada kesehatan Anda dibanding 30 menit berjalan kaki sebelum bekerja, seperti dilaporkan Prof. Anthony Barnett dari University of Birmingham di Inggris. Perubahan gaya hidup yang signifikan dapat mengurangi risiko terkena diabetes tipe 2 yang jumlahnya cukup tinggi. Dia menambahkan bahwa orang yang hanya duduk terus-menerus dan tak pernah bergerak—berjalan, misalnya—dapat meningkatkan kadar gula dan lemak.

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia membuat banyak orang sibuk bekerja dan kehabisan waktu untuk menyiapkan makanan sendiri. Mereka memilih makanan siap saji meski kadar gizinya tidak berimbang, seperti berlebih lemak, karbohidrat, dan gula. Hal ini diperparah kenyataan sekitar 50 persen masyarakat Indonesia tidak aktif bergerak.

Sebagai gambaran, di Jakarta restoran siap saji mudah ditemukan. Tempat nyaman dengan pelayanan cepat itu dipenuhi anak-anak, remaja, dan orang dewasa. Makanan siap saji sebenarnya bergizi. Masalahnya zat gizinya tidak seimbang. Sementara di sisi lain penikmatnya banyak makan tapi sedikit bergerak sehingga kondisi seperti ini memicu bertambahnya pengidap diabetes.

Anda mutlak harus mulai mengubah gaya hidup santai (*sedentary life*) menjadi hidup yang lebih aktif. Olahraga

ringan sampai derajat sedang membuat Anda lebih bugar serta kontrol gula darah menjadi lebih baik.

Berolahraga dengan teratur banyak manfaatnya, antara lain:

- Menjadi lebih bugar, lebih mudah melakukan aktivitas sehari-hari.
- Jarang merasa capek.
- Otot dan sendi lebih lentur.
- Tonus otot lebih baik.
- Merasa lebih enak.
- Mengurangi stres.
- Lebih mudah berkonsentrasi.
- Lebih percaya diri.
- Nafsu makan bisa lebih terkontrol.
- Mencegah tulang keropos (osteoporosis).
- Gula darah terkendali.
- Lemak darah turun.
- Tekanan darah menjadi lebih baik dan stabil.
- Komplikasi pada jantung, stroke, dan gangguan pembuluh darah bisa dikurangi.

## **OLAHRAGA YANG BAGAIMANA?**

Olahraga yang paling pas bagi penderita diabetes adalah aerobik. Yang dimaksud dengan aerobik adalah olahraga yang berirama teratur. Aerobik (*aerobics*) artinya dengan oksigen. Jadi, olahraga aerobik adalah aktivitas yang memakai oksigen

secara teratur sehingga tidak membebani jantung dan paru-paru, bahkan melatih napas paru-paru dan denyut jantung, mengangkut oksigen dari paru-paru ke jantung, terus ke pembuluh darah, dan selanjutnya ke otot untuk beraktivitas.

Termasuk olahraga aerobik adalah:

- Jalan.
- Joging.
- Sepeda.
- Dansa aerobik.
- Senam.
- Renang.
- Juga tenis, golf, atau ski, bila dilakukan dengan cara aerobik.

Olahraga aerobik bagi pengidap diabetes bukan adu cepat atau adu kuat sehingga tidak perlu dilakukan sampai bersimbah peluh dan pipi merona, melainkan cukup dengan irama teratur dan pembakaran kalori teratur pula.

## Tidak Usah Terlalu Lama

Olahraga bagi diabetesi tidak perlu berjam-jam, cukup secara rutin dilakukan 30 menit sehari selama 5–7 hari dalam seminggu. Jadi, paling sedikit 150 menit dalam seminggu. Mulailah dengan 10 menit per hari, kemudian tiap minggu ditingkatkan 5 menit sampai akhirnya mencapai 30 menit. Lakukan juga peregangan (*stretching*) dan olahraga kekuatan otot (*strengthening*) beberapa menit.

Jangan sampai anjuran olahraga ini mengganggu rutinitas pekerjaan. Anda bisa membagi waktu olahraga dalam beberapa kali per hari. Misalnya 1 jam setelah sarapan melakukan senam 10 menit, kemudian 1 jam setelah makan siang jalan kaki 10 menit, lalu 1 jam setelah makan malam naik sepeda statis sembari menonton televisi selama 10 menit.

Jadi, pasien diabetes tidak perlu melakukan olahraga sepak bola atau tinju, juga tidak perlu sepanjang Minggu menggenjot bersepeda atau memforsir jalan sehat sampai 3–4 jam. Cukuplah berolahraga ringan 10 menit, kira-kira satu jam setelah makan, tiga kali setiap hari.

**Tabel. Lama Latihan Fisik**

| <b>Aktivitas Fisik<br/>(Berat Badan 70 kg)</b> | <b>Lama Aktivitas Untuk<br/>Membakar 150 kal<br/>(menit)</b> |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Cuci mobil                                     | 45–60                                                        |
| Bersihkan jendela dan lantai                   | 45–60                                                        |
| Main voli                                      | 45                                                           |
| Main sepak bola                                | 30–45                                                        |
| Berkebun                                       | 30–45                                                        |
| Jalan (5 km/jam)                               | 30–45                                                        |
| Sepeda (15 km/jam)                             | 30                                                           |
| Dansa                                          | 30                                                           |
| Renang (lap)                                   | 20                                                           |
| Joging (8 km/jam)                              | 20                                                           |
| Lari (10 km/jam)                               | 15                                                           |

## Jangan Terlambat

Begitu tahu terkena diabetes, segeralah memulai program olahraga rutin. Jangan terlambat! Bila perlu berkonsultasilah dengan dokter untuk memilih jenis olahraga yang sesuai. Jangan sampai telanjur timbul komplikasi seperti sakit jantung atau kerusakan ginjal, dan Anda tidak dianjurkan lagi banyak bergerak karena terpaksa terbaring dan beristirahat.

## Pilih Olahraga yang Disukai

Pilihlah olahraga yang membuat Anda merasa *enjoy* dan tidak membosankan. Jika Anda suka menyendiri dan berolahraga di luar rumah, pilihlah jalan kaki atau bersepeda. Kalau suka berkelompok, cobalah berenang, senam, atau dansa. Mungkin Anda gemar menonton televisi di rumah, lakukan olahraga sepeda statis atau *treadmill* di depan televisi.

Jika sudah ada gangguan saraf perasa di kaki, berenang lebih baik daripada jalan atau jogging. Bagi yang ada gangguan sendi lutut, mungkin lebih baik memilih peregangan atau melatih kekuatan otot tanpa banyak menggunakan otot sendi lutut.

## Nge-gym di Kalangan Remaja

Banyak pilihan berolahraga, salah satunya dengan pergi ke *fitness center* atau bahasa gaulnya *nge-gym* alias ke pusat kebugaran. Kegiatan ini dapat dilakukan kapan saja, termasuk malam hari. Bagi warga kota besar, *gym* menjadi pilihan karena

kini sulit sekali mencari tempat bersih, nyaman, dan aman untuk berolahraga. Tak heran banyak orang bergabung di pusat-pusat kebugaran untuk berolahraga.

Manfaat *fitness* sangat melimpah untuk semua orang berbagai golongan usia. Masa remaja tubuh mengalami pematangan motorik, postur, fungsi, gerak, dan hormon. Kebugaran sebenarnya terdiri atas tiga elemen, yaitu elemen gerak, elemen makan, dan elemen istirahat. Ketiganya berdasar pada pikiran yang sehat, mau memiliki kualitas hidup yang baik, sehat, dan berumur panjang.

Jadi, pergi nge-gym jangan diiringi dengan kebiasaan makan sembarangan, melainkan selalu memperhatikan asupan makanan yang seimbang.

## **Buat Jadwal dan Harus Taat**

Buat jadwal olahraga setiap hari, catat dengan baik di kalender Anda, tepati dan lakukan dengan taat. Tidak ada alasan untuk menghindari olahraga dengan berkata "hari ini saya sibuk," atau "besok saja bila ada waktu," atau "ada acara televisi yang sangat bagus dan jangan sampai terlewatkan".

Buat variasi olahraga tiap saat dan tiap hari kalau Anda tipe mudah bosan. Misalnya hari ini jalan, besok bersepeda, hari berikutnya berenang. Sesuaikan dengan kebiasaan atau pekerjaan, selaraskan dengan gaya hidup Anda.

Jangan sampai perubahan cuaca menjadi alasan menghentikan olahraga. Bagi diabetesi, lebih baik membiasakan gaya hidup tiada hari tanpa olahraga.

## Setiap Gerakan Berarti Bagi Anda

Olahraga rutin sangat baik bagi diabetesi. Banyak manfaat yang diperoleh untuk menjaga kesehatan. Pekerjaan atau aktivitas sehari-hari juga membakar kalori, misalnya naik-turun tangga, berkebun, atau pekerjaan rumah. Sekecil apa pun, gerakan Anda dapat menurunkan gula darah sehingga lemak dan tekanan darah pun menjadi lebih baik.

Ya, setiap gerakan sangat berarti bagi Anda. Usahakan banyak bergerak dan lebih aktif dalam kegiatan hidup sehari-hari. Ubah gaya hidup santai ke hidup yang lebih aktif, misalnya:

- Tidak terus memakai *remote* untuk mengatur *channel* televisi.
- Membersihkan mobil sendiri.
- Lebih banyak jalan kaki daripada naik mobil.
- Parkir mobil agak jauh dari tempat tujuan dan kemudian berjalan menuju tempat tujuan.
- Lebih baik naik tangga daripada menggunakan *lift*.
- Mengerjakan pekerjaan rumah tangga sendiri daripada menyuruh orang lain.

## Perlu Pemanasan

Sebelum jalan cepat atau jogging, lakukan pemanasan dulu dengan jalan perlahan-lahan. Ini berguna untuk mengatur denyut nadi dan aliran oksigen di paru-paru.

Ketika selesai olahraga, perlahan-lahan kurangi kecepatan. Ini untuk mengatur denyut nadi agar berangsur-angsur kembali

normal. Kemudian lakukan peregangan otot beberapa kali untuk mencegah kekakuan atau kram otot.

## **Perhatikan Tanda-Tanda Bahaya**

Segera berhenti olahraga dan minta bantuan tenaga medis apabila dijumpai tanda-tanda atau keluhan sebagai berikut:

- Pusing atau terasa mau pingsan.
- Rasa sakit pada ulu hati.
- Dada terasa sesak.
- Napas pendek.
- Nyeri dada.
- Nyeri dada menjalar ke bahu, lengan, atau rahang kiri.
- Jantung berdebar terlalu cepat.

## **Perlu Kontrol Gula Darah**

Biasakan untuk memeriksa gula darah setelah berolahraga. Gula darah bisa turun akibat pembakaran yang berlangsung sampai beberapa jam lamanya. Ini disebabkan cadangan gula pada otot dan hati dikeluarkan untuk dibakar, sedangkan gula dalam darah dipakai dan diangkut ke dalam sel.

Olahraga dan minum obat atau suntik insulin bisa menurunkan gula. Untuk menghindari hipoglikemia setelah olahraga, mungkin Anda perlu makan dulu sebelumnya, atau mengatur dosis suntikan dan obat diabetes yang diminum. Kontrollah gula darah Anda lebih sering.

## HATI YANG GEMBIRA ADALAH OBAT YANG MANJUR



**P**erkawinan pasangan Sugiharto tampaknya tidak bisa dipertahankan lagi. Tiga tahun terakhir suami-istri ini terus bertengkar, datang ke psikolog, serta minta nasihat pendeta. Teman, kerabat, dan keluarga mencoba membantu, istri tetap menggugat cerai. Pak Sugi, demikian biasanya ia dipanggil,

tiap malam tidak bisa tidur, matanya cekung, tubuh semakin kurus. Akhirnya ketika penglihatannya terasa kabur dan badan lemas, ia datang ke laboratorium untuk *check-up*. Ternyata gula darah puasa mencapai 300 lebih. Ia terkena diabetes.

Dokter mengatakan bahwa sekalipun tidak ada keturunan diabetes, stres yang berkepanjangan bisa memicu penyakit gula.

Apa dampak stres pada kesehatan?

Pertama, hormon stres akan meningkat. Hormon ini dikeluarkan kelenjar adrenal, yaitu kortisol dan adrenalin. Akibatnya saraf di otak dan saraf simpatis akan mengalami perubahan sehingga memori dan emosi juga terganggu.

Kedua, aktivitas saraf simpatis meningkat. Seperti proses radang atau inflamasi, jawaban tubuh berupa denyut jantung yang berdetak cepat dan keras, tekanan darah naik, serta gula darah meningkat. Selanjutnya Anda akan merasakan dingin di ujung-ujung tangan dan kaki, perut mual, sebah, bahkan timbul muntah, juga pusing dan sakit kepala. Bila keadaan demikian berlangsung lama, banyak penyakit akan bermunculan, misalnya hipertensi, gangguan irama jantung, diabetes, penyakit lambung, obesitas, daya tahan tubuh menurun, serta diare menahun. Ujung-ujungnya banyak orang menjadi cemas, depresi, dan ingin hidup menyendiri.

Khusus bagi penyakit diabetes, stres memicu kenaikan hormon adrenalin, glukagon, dan kortikosteroid. Hormon-hormon ini mempunyai efek bekerja berlawanan insulin sehingga gula darah Anda akan melonjak tinggi.

## PERUBAHAN FISIK DAN MENTAL AKIBAT STRES

Setiap orang memberikan reaksi berbeda-beda terhadap stres. Ada yang ringan, ada pula yang tidak mengalami apa-apa, tetapi mungkin pula terjadi keadaan yang sangat parah.

Produksi hormon kortisol “mengikuti jam kerja kantor”. Pada pagi hari pabriknya bekerja keras, sehingga kortisol paling banyak dibentuk pada sekitar pukul tujuh pagi. Sedangkan pada malam hari pengeluaran kortisol berkurang. Inilah yang menyebabkan Anda sering menjadi begitu emosi pada jam kerja. Laporan statistik menunjukkan bahwa 43 persen orang dewasa mengalami penyakit yang berkaitan dengan stres. Bahkan 75 sampai 90 persen keluhan atau penyakit yang ditemukan dokter di ruang praktik erat hubungannya dengan stres.

Berikut ini daftar keluhan atau gejala yang bisa disebabkan stres:

- Nyeri sendi.
- Sesak napas, asma.
- Diabetes.
- Rasa capek.
- Sakit kepala, pusing separuh, migrain.
- Jantung berdebar, keluhan di daerah dada.
- Hipertensi.
- Susah tidur.
- Berat badan berubah cepat: semakin gemuk, atau semakin kurus.

- Bercak atau ruam di kulit.
- Mual, muntah, sebah, kembung, diare.

Perubahan mental, emosi, dan kebiasaan yang berkaitan dengan stres adalah:

- Daya ingat menurun.
- Berpikir negatif.
- Tidak bisa berkonsentrasi.
- Mudah tersinggung.
- Cemas, takut, tidak percaya diri.
- Sinis, tidak antusias.
- Sukar bersosialisasi dengan orang lain.
- Perubahan kebiasaan makan dan tidur.

## TERTAWA

Banyak penelitian menunjukkan bahwa tertawa adalah salah satu cara yang baik untuk mencegah terjadinya penyakit, bahkan tertawa bisa menghilangkan rasa sakit. Tertawa bisa mengurangi stres, menurunkan tekanan darah, memperbaiki fungsi sel otak, dan menambah daya tahan tubuh.

Studi di Universitas Nebraska melaporkan bahwa tertawa adalah obat yang sangat manjur untuk mengurangi stres dan melenyapkan amarah, bahkan dapat mempersatukan keluarga untuk bersama-sama mencari jalan ke luar serta memecahkan masalah.

Para peneliti di South Carolina menemukan bahwa jika

menonton acara lawak dan banyak tertawa, hormon endorfin bisa naik 27 persen, hormon pertumbuhan meningkat sampai 87 persen sehingga penampilan orang menjadi sangat sehat dan awet muda.

Ahli jantung di Universitas Maryland juga sepakat dengan menyebutkan bahwa rasa humor pada pasien berperan dalam pencegahan penyakit jantung.

Mark Twain berkata: *Humor is mankind's greatest blessing*. Humor adalah berkat terbesar bagi manusia. Pepatah China mengatakan bahwa satu senyuman membuat hidup Anda lebih panjang sepuluh tahun. Ella Wheeler Wilcox menyebutkan bahwa ketika Anda tertawa, dunia ikut tertawa bersama Anda, tetapi bila Anda menangis, Anda akan menangis sendirian.

Tertawa dan tertawalah!

## LANGSUNG JADI LANGSING



**O**rang gemuk dengan perut gendut seperti gentong, atau yang tampak seperti wanita hamil, sering tidak sadar bahwa sebenarnya dirinya tidak sehat.

Mungkin Anda obesitas, atau orang yang Anda cintai sudah kegemukan. Sadarilah bahwa keadaan demikian dapat membuat Anda berumur pendek. Sekarang asuransi kesehatan

mengharuskan orang gemuk membayar premi lebih tinggi daripada orang normal.

Bahaya obesitas sebenarnya sudah diketahui orang sejak lebih dari dua ribu tahun lalu. Hippocrates mengatakan bahwa "*Sudden death is more common in those who are naturally fat than in the lean*"—lebih banyak kematian mendadak terjadi pada orang gemuk daripada orang kurus.

Laporan WHO menyebutkan bahwa saat ini lebih banyak orang yang kebanyakan makan daripada orang yang kelaparan. Orang gendut bukan hanya milik negara maju, melainkan juga bisa ditemukan di mal, kantor, pasar, pantai, bahkan di *fitness center* negara-negara berkembang, misalnya di Meksiko, India, China, termasuk Indonesia.

Obesitas bisa mengganggu kesehatan Anda melalui berbagai macam cara:

- Hampir semua orang obesitas akan berlanjut jadi diabetes.
- Berat badan berlebihan akan membebani lutut dan panggul, sehingga bisa timbul radang sendi.
- Beban pompa jantung bertambah berat.
- Gangguan jantung tadi juga berdampak pada paru-paru dan jalan napas sehingga menimbulkan sesak.
- Daya tahan tubuh menurun sehingga mudah jatuh sakit, dan angka kematian juga meningkat.
- Lemak yang menumpuk di panggul dan di dalam perut menyebabkan peningkatan banyak bahan kimia dan hormon yang merupakan faktor-faktor radang yang

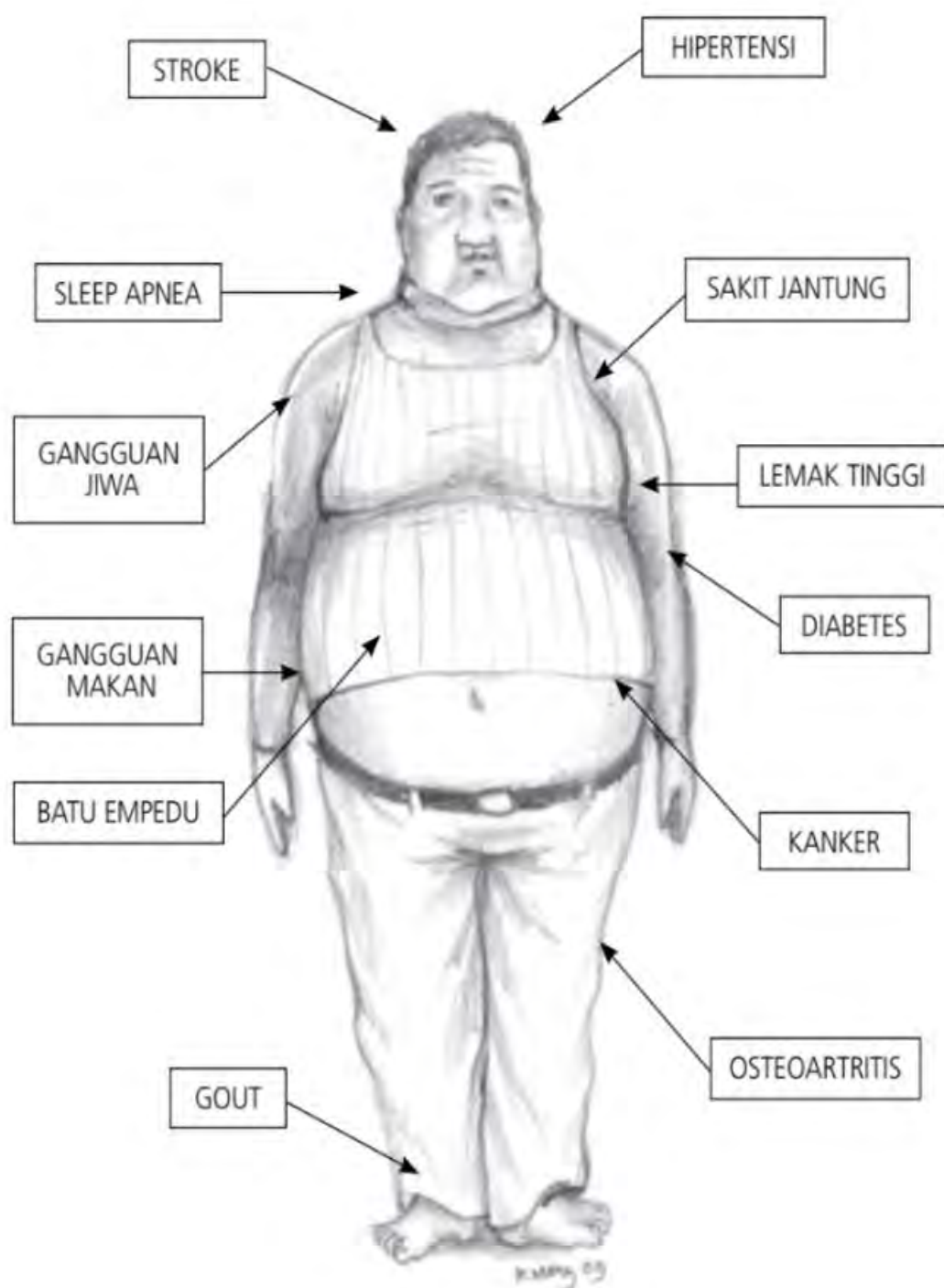
nantinya mengakibatkan penyakit jantung koroner dan stroke.

- Kolesterol dan trigliserida darah meningkat sehingga mudah timbul penyakit jantung dan stroke.
- Pengaruh pada ginjal menyebabkan hipertensi.
- Fungsi hati akan terganggu, terjadi perlemakan hati.
- Tercatat sekitar 20 macam kanker lebih mudah terjadi pada obesitas.

Dari sekian banyak orang obesitas yang datang ke praktek dokter, ada 12 keluhan yang paling sering dilaporkan, yaitu:

1. Diabetes.
2. Sendi lutut sakit.
3. Keluhan jantung.
4. Tekanan darah tinggi.
5. Keluhan batu empedu.
6. Sesak napas.
7. Rasa lelah dan mengantuk berlebihan.
8. Sukar tidur.
9. Keluhan lambung, mual, dan sebah.
10. Kolesterol tinggi.
11. Keluhan prostat dan impotensi.
12. Kanker.

Dan keluhan yang paling sering adalah masalah diabetes dengan segala komplikasinya.



**Komplikasi Obesitas**

## **OBESITAS DI INDONESIA SEMAKIN BANYAK**

Berdasarkan hasil riset Kesehatan Dasar tahun 2007 dan 2010 tercatat peningkatan kasus obesitas pada sejumlah kalangan.

Hal ini patut diwaspadai karena kasus gizi lebih ini dapat berdampak pada peningkatan penyakit diabetes.

Kelebihan berat badan pada kalangan anak usia di bawah lima tahun, dengan prevalensi (angka kejadian) tahun 2007 tercatat 12,2 persen meningkat menjadi 14,2 persen tahun 2010. Adapun prevalensi obesitas pada kalangan usia 18 tahun ke atas, dari 19 persen pada 2007 naik menjadi 21,7 persen pada 2010.

Demikian pula laporan Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kemenkes pada The 7th Asia Oceania Conference on Obesity di Bandung baru-baru ini. Ada 48,2 persen orang Indonesia yang kurang melakukan aktivitas fisik, kemudian 83,6 persen kurang makan buah dan sayuran, serta 24,5 persen mengonsumsi garam berlebihan.

Menurut riset Kesehatan Dasar 2013, sebanyak 13,5 persen orang dewasa berusia di atas 18 tahun punya berat badan berlebih dan 15,4 persen penduduk kegemukan. Jika pada 2013 ada lebih dari 160 juta penduduk dewasa, berarti minimal ada 46 juta orang gemuk di Indonesia (*Kompas*, 3 Juni 2014).

Orang menjadi gemuk bisa karena dipicu penyakit, obat-obatan tertentu, atau pola makan keliru yang membuat metabolisme tubuh melambat. Masalah metabolisme menyebabkan orang yang makan dengan porsi besar menjadi tetap kurus, tetapi sebaliknya ada orang yang makan sedikit namun cepat gemuk.

Faktor sosial juga bisa memicu kegemukan. Meningkatnya kesejahteraan masyarakat membuat konsumsi makanan olahan

dan siap saji naik. Padahal makanan seperti itu cenderung tinggi kalori, kaya lemak, garam, dan gula. Rasanya memang enak, tetapi tidak sehat.

Dan ternyata kegemukan bukan hanya menjadi masalah Indonesia. Riset Institut Pengukuran dan Evaluasi Kesehatan (IHME) Amerika Serikat dalam jurnal *The Lancet*, menyebutkan jumlah orang gemuk di dunia naik dari 875 juta orang pada 1980 menjadi 2,1 miliar orang pada 2013 (*Kompas*, 2 Juni 2014). Dalam riset IHME, merujuk Riset Kesehatan Dasar 2007 dan 2010, Indonesia masuk 10 besar negara dengan orang gemuk terbanyak.

## GEMUK MEMICU DIABETES

Diabetes, terutama yang tipe 2, sangat erat hubungannya dengan obesitas. Laporan International Diabetes Federation (IDF) tahun 2004 menyatakan 80 persen pengidap diabetes mempunyai berat badan berlebihan.

Wanita dengan BMI 30 akan 30 kali lebih mudah terkena diabetes daripada orang dengan BMI 22. Bila BMI lebih dari 35 maka kemungkinan mengidap diabetes menjadi 90 kali lipat. Data National Health and Nutrition Examination Survey (NHNES) menunjukkan bahwa setiap kenaikan berat badan 1 kg maka risiko terkena diabetes naik 4,5 persen. Beberapa penelitian terbaru bahkan menyebutkan angka 9 persen.

Bertambahnya angka obesitas pada anak dan remaja membuat peningkatan jumlah diabetes pada usia muda. Di Amerika Serikat jumlah diabetes tipe 2 pada anak dan remaja meningkat 10 kali lipat dari tahun 1982 ke tahun 1994.

## HARUS MENURUNKAN BERAT BADAN

Secara umum menurunkan berat badan pada diabetes yang disertai obesitas jelas sangat penting. Metaanalisis tahun 2003 menunjukkan bahwa:

1. Sejumlah 60–90 persen diabetesi mempunyai berat badan berlebihan.
2. Obesitas dapat menaikkan risiko diabetes sampai 90 kali.
3. Obesitas dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner pada wanita sampai 6 kali.
4. Penurunan berat badan 10 persen bisa secara dramatis memperbaiki gula darah dan menurunkan risiko akibat lemak dan tekanan darah.
5. Dianjurkan penurunan berat badan sampai mencapai BMI 25 atau lebih rendah lagi untuk semua diabetesi tipe 2.
6. Penurunan berat badan menjadi pengobatan diabetes tipe 2 yang paling penting.

## MENGUKUR OBESITAS

Cara menentukan derajat obesitas yang paling sering dipakai adalah dengan mengukur Body Mass Index atau BMI atau di Indonesia disebut Indeks Massa Tubuh (IMT). Artinya mengukur tinggi badan (dalam meter) dan berat badan (dalam kilogram), kemudian membagi berat badan dengan kuadrat tinggi badan. Lihat rumus:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Contoh: Orang dengan berat badan 70 kg dan tinggi badan 160 cm, maka didapatkan

$$\text{BMI} = \frac{70}{1,6 \times 1,6} = 27,3 \text{ (gemuk)}$$

Orang ini harus menurunkan berat badannya. Kalau ia memilih target sampai BMI normal kira-kira 22, maka berat badannya harus  $1,6 \times 1,6 \times 22 = 56,32$  kg.

Menurut WHO, BMI normal adalah 18,5–24,9. BMI kurang dari 18,5 dikatakan kurus, sedangkan BMI 25 ke atas disebut obesitas.

**Tabel. Klasifikasi Obesitas Menurut WHO dan Umum.**

| Klasifikasi Obesitas  |                               | BMI<br>(kg/m <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| WHO                   | Populer/Umum                  |                             |
| <i>Underweight</i>    | Kurus                         | < 18,5                      |
| <i>Healthy Weight</i> | Normal                        | 18,5–24,9                   |
| Obesitas Derajat 1    | <i>Overweight</i> /Gemuk      | 25–29,9                     |
| Obesitas Derajat 2    | Obesitas                      | 30–39,9                     |
| Obesitas Derajat 3    | Obesitas <i>Morbid</i> /Berat | > 40                        |

Obesitas dibagi dalam tiga kelompok, yaitu obesitas derajat 1 (BMI 25–29,9), obesitas derajat 2 (BMI 30–39,9), dan obesitas derajat 3 atau *morbid/severe obesity* (BMI 40 atau lebih).

## LINGKAR PINGGANG

Obesitas juga bisa ditentukan dengan mengukur lingkaran pinggang (LP) atau *waist circumference*, menggunakan pita pengukur sederhana. Orang yang akan diukur harus berdiri dan rileks, baju dinaikkan, perlahan-lahan mengeluarkan napas, kemudian lingkarkan pita pengukur di pinggang.

Mintalah bantuan orang tersebut untuk memegang salah satu ujung pita atau melingkarkan pita pengukurnya. Pita itu harus tepat melewati titik di samping tubuh, di antara ujung bawah tulang iga dan ujung atas tulang panggul, serta di titik tengah tubuh—1 cm di bawah pusar. Biasakan selalu mengukur LP dengan pengukur yang sama sehingga hasilnya dapat dipercaya.

Lingkar pinggang normal atau sehat harus di bawah 88 cm (35 inchi) untuk wanita dan di bawah 102 cm (40 inchi) untuk pria.

Ukuran LP 94–101 cm pada pria dan 80–87 cm pada wanita dimasukkan ke *alerting zone*, artinya lampu kuning karena bahaya obesitas sedang mengancam, yang di Eropa sudah dikategorikan sebagai obesitas sentral.

Asia Tenggara memakai kriteria **obesitas  $\geq 90$  cm (36 inchi) untuk lingkaran pinggang pria dan  $\geq 80$  cm (32 inchi) untuk LP wanita.**

**Tabel. Tinggi Badan dan Berat Badan pada Orang Sehat, Gemuk, dan Obesitas**

| BMI              | Sehat            |       | Gemuk |       | Obesitas |        |        |
|------------------|------------------|-------|-------|-------|----------|--------|--------|
|                  | 20               | 24    | 25    | 29    | 30       | 34     | 40     |
| Tinggi Badan (m) | Berat Badan (kg) |       |       |       |          |        |        |
| 1,51             | 45,60            | 54,72 | 57,00 | 66,12 | 68,40    | 79,80  | 91,20  |
| 1,53             | 46,81            | 56,18 | 58,52 | 67,88 | 70,22    | 81,93  | 93,63  |
| 1,55             | 48,05            | 57,66 | 60,06 | 69,67 | 72,07    | 84,08  | 96,10  |
| 1,57             | 49,29            | 59,15 | 61,62 | 71,48 | 73,94    | 86,27  | 98,59  |
| 1,59             | 50,56            | 60,67 | 63,20 | 73,31 | 75,84    | 88,48  | 101,12 |
| 1,61             | 51,84            | 62,21 | 64,80 | 75,17 | 77,76    | 90,72  | 103,68 |
| 1,63             | 53,13            | 63,76 | 66,42 | 77,05 | 79,70    | 92,99  | 106,27 |
| 1,65             | 54,45            | 65,34 | 68,06 | 78,95 | 81,67    | 95,28  | 108,90 |
| 1,67             | 55,77            | 66,93 | 69,72 | 80,87 | 83,66    | 97,61  | 111,55 |
| 1,69             | 57,12            | 68,54 | 71,40 | 82,82 | 85,68    | 99,96  | 114,24 |
| 1,71             | 58,48            | 70,17 | 73,10 | 84,79 | 87,72    | 102,34 | 116,96 |
| 1,73             | 59,85            | 71,82 | 74,82 | 86,79 | 89,78    | 104,75 | 119,71 |
| 1,75             | 61,25            | 73,50 | 76,56 | 88,81 | 91,87    | 107,18 | 122,50 |
| 1,77             | 62,65            | 75,18 | 78,32 | 90,85 | 93,98    | 109,65 | 125,31 |
| 1,79             | 64,08            | 76,89 | 80,10 | 92,91 | 96,12    | 112,14 | 128,16 |
| 1,81             | 65,52            | 78,62 | 81,90 | 95,00 | 98,28    | 114,66 | 131,04 |
| 1,83             | 66,97            | 80,37 | 83,72 | 97,11 | 100,46   | 117,21 | 133,95 |
| 1,85             | 68,45            | 82,14 | 85,56 | 99,25 | 102,67   | 119,78 | 136,90 |

## DIET DAN OLAHRAGA

Tidak ada cara menurunkan berat badan yang instan. Menurunkan berat badan tidak dapat dilakukan secara cepat. Jangan ada pikiran bahwa menurunkan berat badan itu mudah. Jangan percaya dengan *miracle diet* yang mengklaim bisa menurunkan berat badan 8–10 kilogram dalam waktu 7 hari. Ingat, biasanya berat badan akan kembali naik bila upaya penurunan berat badan tidak dilakukan dengan teratur dan kontinu.

Pertama Anda harus **sadar** bahwa Anda sudah gemuk atau obesitas. Selanjutnya perlu **ada kemauan** untuk menjadi lebih kurus. Yang paling realistis atau masuk akal adalah menurunkan berat badan Anda 1–2 kilogram dalam satu bulan. Ini tidak spektakuler, tetapi aman dan bermanfaat.

Diet adalah kunci utama penurunan berat badan. Para ahli mengakui bahwa dengan diet yang benar Anda telah memenangkan setengah pertempuran menurunkan berat badan! Upaya diet rendah kalori dan tinggi serat perlu pula dilakukan bersama dengan olahraga setiap hari, sehingga tercapai *balance* negatif—pembakaran kalori lebih banyak daripada pemasukan.

Aktivitas fisik penting sekali untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah, terutama pada orang obesitas, apalagi bila sudah memiliki riwayat komplikasi. Olahraga aerobik teratur bisa menurunkan lemak, hipertensi, dan risiko timbulnya osteoporosis (tulang keropos). Bagi pasien diabetes, olahraga mengurangi resistensi insulin, menghilangkan timbunan lemak di perut, dan kontrol gula menjadi lebih baik.

Mulailah berolahraga dengan teratur, minimum 3 kali seminggu, dan paling sedikit 20 menit setiap kali Anda berolahraga. Selanjutnya biasakan berolahraga setiap hari. Jalan 30 menit setiap hari membakar 120–150 kalori, dan dapat menurunkan berat badan hingga 6–7 kilogram dalam setahun.

Selain menurunkan berat badan, olahraga meningkatkan *metabolic rate* sehingga otot menjadi lebih besar. Selanjutnya otot membakar kalori lebih banyak daripada lemak.

Pilih olahraga yang Anda senangi sehingga Anda merasa *enjoy*. Boleh saja yang ringan seperti pekerjaan sehari-hari, misalnya menggosok, menyapu, berkebun, jalan, naik-turun tangga. Untuk jenis olahraga “resmi”, dianjurkan jogging, sepeda statis, berenang, senam, dansa, dan aerobik.

Selanjutnya bacalah lebih rinci bab-bab tentang pengaturan makan dan olahraga.

## SUPLEMEN YANG BAIK



**P**erlukah kita mengonsumsi suplemen?

Di luar resep untuk diabetes, pasien sering mendapatkan atau meminta tambahan vitamin. Tidak sedikit pula orang yang mencari sendiri berbagai macam suplemen yang “spesial” untuk diabetesnya. Dewasa ini toko obat, penjual suplemen, toko swalayan, bahkan pusat kebugaran, gencar mempromosikan suplemen untuk kesehatan. Dan peminatnya ternyata banyak, dengan alasan seperti:

"Saya tidak disiplin mengikuti aturan diet diabetes, mungkin saya butuh bantuan suplemen."

"Setelah mengonsumsi suplemen, saya merasa lebih sehat, diabetes terkontrol lebih baik."

"Teman saya mengatakan bahwa diabetesi cukup mengonsumsi suplemen saja, tidak perlu minum obat dari dokter lagi."

Banyak isu atau pendapat yang membuat Anda bingung, bahkan tak kurang yang menyesatkan.

Kini industri suplemen telah menjadi bisnis raksasa di negara-negara maju. Di kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, Surabaya, Medan, suplemen menjamur di mana-mana. Di Amerika, rakyat menghabiskan tujuh miliar dolar untuk beraneka ragam suplemen. Pada tahun 2002, lebih dari 242 juta orang Amerika memakainya, baik dalam bentuk vitamin, mineral, herbal, atau suplemen obat kuat lainnya. Dua pertiga pemakai mengatakan bahwa suplemen bermanfaat. Namun, banyak orang meragukannya, termasuk juga mereka yang tidak yakin akan efek suplemen, yang tidak bisa membelinya lantaran mahal, yang tidak dianjurkan dokternya, atau yang takut efek sampingnya.

Sebagian suplemen memang berguna bagi tubuh. Namun, tidak ada bukti kuat yang bisa menjelaskan bahwa suplemen baik untuk pengendalian gula darah, apalagi untuk mencegah komplikasi diabetes. Yang paling penting bagi Anda adalah makanlah dengan cara sehat, yaitu banyak sayuran, banyak buah, dan makanan kaya serat lainnya. (Baca Buku Hans Tandra: *Penderita Diabetes Boleh Makan Apa Saja*. PT Gramedia Pustaka Utama, 2013).

## ADA VITAMIN, MINERAL, DAN SUPLEMEN LAINNYA

Suplemen terdiri atas tiga komponen penting, yaitu vitamin, mineral, dan suplemen makanan lainnya.

Vitamin diambil dari hewan atau tanaman. Jumlah yang dibutuhkan tubuh manusia hanya sedikit, tetapi penting untuk membentuk sel darah, membuat DNA, membuat hormon, serta enzim, yang selanjutnya dipakai untuk pencernaan dan fungsi penting lain.

Kita mengenal 13 macam vitamin. Vitamin A, D, E, dan K larut di dalam lemak dan kelebihanannya ditimbun di dalam sel-sel lemak, namanya vitamin *fat-soluble*. Vitamin lainnya adalah *water soluble* alias larut dalam air, yaitu bermacam-macam vitamin B dan C. Berbeda dengan bahan makanan karbohidrat, protein, atau lemak, vitamin tidak membentuk energi atau kalori. Namun, vitamin dan mineral berperan dalam proses pembentukan energi.

Mineral sangat diperlukan tubuh supaya otot bisa berkontraksi, untuk keseimbangan elektrolit tubuh, pembentukan darah dan tulang, serta proses pembuatan energi. Mineral kalium, magnesium, kalsium, fosfor, klor, natrium, dan sulfur dibutuhkan dalam jumlah yang lebih banyak. Sedangkan mineral lainnya hanya diperlukan sedikit, yaitu besi, seng, kromium, tembaga, dan yodium. Jika Anda mengonsumsi mineral secara berlebihan, bisa menimbulkan efek yang merugikan. Sebaliknya kalau kekurangan mineral, dampak buruk pun akan terjadi. Jadi, paling aman ambil jalan tengah.

Suplemen makanan selain vitamin dan mineral adalah antioksidan, asam amino, asam lemak, enzim, serat, herbal, steroid, serta bahan-bahan dari hewan dan tanaman, misalnya tulang rawan ikan hiu serta klorofil. Ratusan, bahkan ribuan, macam suplemen bisa Anda jumpai di toko-toko di mana saja. Pertimbangkan masak-masak kegunaan, keamanan, serta harganya, sebelum Anda menggunakannya.

Dari begitu banyak suplemen, vitamin B, C, dan E, magnesium, kromium, kayumanis, dan antioksidan bisa dikaitkan dengan pengelolaan gula darah Anda.

## ANTIOKSIDAN

Yang dimaksud dengan antioksidan adalah bahan yang bisa meniadakan radikal bebas. Radikal bebas (*free radicals*) adalah hasil proses oksidasi sel yang dapat merusak sel-sel tubuh yang sehat. Asap rokok, polusi, sinar ultraviolet, sinar X, dan lainnya, merupakan sumber radikal bebas. Tubuh yang penuh oksidan (radikal bebas) mudah mengalami kerusakan sehingga bisa menimbulkan sakit jantung, stroke, penyakit saraf, katarak, bahkan kanker.

Jadi jelas sudah betapa pentingnya antioksidan bagi Anda. Ia bisa berfungsi sebagai penawar racun, mampu mencegah banyak penyakit, juga berguna sebagai anti penuaan. Vitamin C dan E adalah antioksidan. Bahan betakaroten di dalam wortel, tomat, atau jeruk juga merupakan antioksidan.

## Vitamin B

Vitamin B mencakup bermacam-macam vitamin, yaitu asam folat, tiamin (B1), riboflavin, niasin, vitamin B6, asam pantothenat, dan sianokobalamin (vitamin B12). Asam folat bermanfaat bagi wanita hamil karena bisa mencegah cacat janin. Vitamin B12 baik untuk saraf. Niasin bisa menurunkan kolesterol. Gabungan asam folat, B6, dan B12, bisa menghancurkan *homocystein*—bahan racun untuk jantung—sehingga menurunkan risiko terserang jantung.

Kebutuhan asam folat dalam sehari adalah 400 mikrogram, vitamin B6 sejumlah 1,3 sampai 1,7 mg, sedangkan vitamin B12 diperlukan 2,4 mikrogram. Sebenarnya Anda tidak perlu mengonsumsi suplemen vitamin B karena dari makanan sehari-hari yang mengandung sayuran hijau, buah, kacang-kacangan, dan gandum, semua kebutuhan vitamin B sudah bisa terpenuhi.

## Vitamin C

Banyak makanan kita mengandung vitamin C. Buah-buahan seperti jeruk, stroberi, kiwi, serta brokoli, kaya vitamin C. Kebutuhan vitamin C tidak lebih dari 100 mg per hari. Atau 90 mg untuk pria dan 75 mg bagi wanita. Jumlah ini sebenarnya bisa Anda peroleh dari makanan sehat setiap hari tanpa harus mengonsumsi suplemen.

Bagi pasien diabetes, vitamin C berguna sebagai antioksidan. Vitamin C juga membantu penyembuhan luka. Beberapa

penelitian melaporkan manfaat vitamin C untuk mencegah sakit jantung, stroke, kanker, dan katarak. Dulu ada pendapat bahwa vitamin C baik untuk mengatasi “masuk angin” atau flu, tetapi banyak studi yang membantahnya.

Laporan terakhir menyebutkan bahwa vitamin C membantu menurunkan gula darah. Ini kabar baik untuk Anda. Akhir-akhir ini orang cenderung mengurangi dosis vitamin C, karena jika terlalu banyak, lebih dari 2.000 mg per hari, vitamin C justru merugikan karena bisa menimbulkan batu ginjal, mual, bahkan muntah.

Kaum wanita tertarik mendapatkan tambahan vitamin C melalui suntikan—yang ditawarkan salon kecantikan atau dokter—untuk membuatnya jadi awet muda, kulit semakin putih, atau isu positif lainnya. Sayangnya klaim ini sama sekali tidak memiliki dasar penelitian yang signifikan.

## Vitamin E

Vitamin E juga bersifat sebagai antioksidan. Banyak riset yang melaporkan manfaat vitamin E dalam mencegah sakit jantung. Namun pendapat ini kini mulai diragukan. Penelitian pada puluhan ribu pasien diabetes, jika mengonsumsi 400 iu (*international unit*) vitamin E setiap hari, lima tahun kemudian ternyata risiko sakit jantung tidak berkurang, bahkan ada yang mengalami serangan ulang. Jadi, sekarang dianjurkan memakai vitamin E dosis kecil saja, 15 mg atau 22,5 iu per hari. Dosis kecil ini bukan saja baik untuk jantung, juga bisa menurunkan kemungkinan terkena diabetes.

Mengonsumsi vitamin E berlebihan bukan saja tidak baik untuk jantung, namun stroke lebih mudah terjadi dan pembekuan darah juga dapat terganggu.

Dosis kecil vitamin E mudah Anda peroleh dari gandum, biji bunga matahari, kacang-kacangan, dan minyak sayur lainnya.

## Magnesium

Mineral magnesium (Mg) membantu pankreas mengeluarkan insulin sehingga kontrol gula darah menjadi lebih baik. Magnesium berguna untuk menjaga jantung dan mata pasien diabetes, juga bisa mencegah stroke, osteoporosis, dan migren.

Orang yang kekurangan Mg cenderung terkena diabetes.

Jika Anda minum obat pencahar kencing maka Mg di dalam tubuh ikut terbuang sehingga Anda bisa kekurangan Mg. Pada diabetes yang mengalami komplikasi jantung, ketoasidosis, wanita diabetes yang sedang hamil, atau orang yang kekurangan kalsium atau kalium, biasanya Mg juga ikut berkurang.

Mg mudah Anda peroleh dari biji-bijian seperti beras atau gandum, juga kacang-kacangan, pisang, dan sayuran hijau. Kebutuhan sehari adalah 420 mg untuk pria dan 320 mg untuk wanita.

## Kromium

Kromium atau *Chromium* (Cr) berguna untuk mengurangi timbunan lemak dan membentuk otot. Bagi pasien diabetes, Cr

baik untuk metabolisme gula sehingga insulin bekerja lebih baik. Cr juga membantu menurunkan kolesterol dan trigliserida. Beberapa studi melaporkan manfaat Cr untuk jantung, mata, dan tulang.

Sekalipun tampaknya Cr bagus, bukan berarti obat diabetes bisa dihentikan. Cr hanya berfungsi sebagai suplemen atau membantu pengendalian gula darah. Ingat, keperluan Cr hanya 20–35 mikrogram (mcg), jangan melebihi 400–800 mcg. Ada laporan bahwa suplemen Cr bisa mengadakan reaksi jika dipakai bersamaan obat antihipertensi penyekat beta, suntikan insulin, atau obat lambung antasida.

Sumber Cr adalah ragi, anggur merah, roti gandum, sereal, dan jus jeruk.

## Kayumanis

Belakangan ini kayumanis semakin populer. Di restoran dan kafe banyak menu yang menambahkan kayumanis pada makanan atau minumannya. Kayumanis ternyata juga antioksidan, bisa membantu mengontrol gula serta menurunkan risiko terkena sakit jantung. Bukan cuma gula darah yang turun, lemak darah pun menjadi lebih rendah. Namun, penelitian tentang kayumanis belum begitu banyak. Gunakanlah hanya sedikit, 1 gram atau 1/5 sendok teh bubuk kayumanis sehari.

**Tabel. Kebutuhan Suplemen Dalam Sehari**

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| Vitamin B Asam Folat | 400 mcg                        |
| Vitamin B6           | 1,3–1,7 mg                     |
| Vitamin B12          | 2,4 mcg                        |
| Vitamin C            | 90 mg (pria), 75 mg (wanita)   |
| Vitamin E            | 15 mg (22,5 iu)                |
| Magnesium            | 420 mg (pria), 320 mg (wanita) |
| Kromium              | 20–35 mcg                      |

## TIPS MEMILIH SUPLEMEN

Jika dari menu sehari-hari memang tidak mencukupi, Anda bisa mendapatkan tambahan suplemen. Ada beberapa petunjuk yang harus Anda perhatikan sebelum melakukannya:

1. Kemasan suplemen menarik, tetapi dosisnya sering berlebihan. Pelajari saksama aturan pakainya. Ingatlah bahwa mengonsumsi suplemen dalam takaran besar bisa berbahaya.
2. Banyak hasil penelitian tidak bisa membuktikan seberapa besar manfaat suplemen bagi pasien diabetes. Pilihlah antioksidan yang terdiri atas vitamin C, E, dan beta-karoten. Kadar vitamin C jangan melebihi 1.000 mg, dan vitamin E harus di bawah 400 iu setiap hari.

3. Biasakan mengonsumsi suplemen bersamaan dengan makan atau sesudah makan. Penyerapan di usus menjadi lebih baik ketika suplemen diminum berbarengan dengan pencernaan karbohidrat, protein, dan lemak.
4. Wanita hamil, orang lanjut usia, atau yang berpenyakit (termasuk diabetes) lebih baik berkonsultasi terlebih dahulu dengan dokter sebelum mengonsumsi suplemen.
5. Anjuran penggunaan suplemen secara umum:
  - Wanita: kalsium, zat besi, asam folat.
  - Remaja: kalsium, zat besi, multivitamin, mineral.
  - Orang tua: multivitamin, mineral, kalsium, vitamin D, vitamin B12.
  - Perokok: vitamin C.
  - Vegetarian: kalsium, vitamin D, zat besi, vitamin B12.

## JANGAN MENGONSUMSI JAMU SEMBARANGAN

Temuan obat tradisional tanpa izin edar, tanpa izin produksi, dan mengandung bahan kimia obat ternyata terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Peredaran jamu seperti itu jelas sangat membahayakan masyarakat karena bisa mengganggu kesehatan, bahkan dapat mematikan. Berdasarkan data Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), tahun 2011 obat tradisional ilegal yang ditemukan ada 21 jenis. Tahun 2012 meningkat menjadi 29 jenis, kemudian melonjak menjadi 59 jenis per Oktober 2013.

Berbagai bahan kimia obat dicampurkan pada jamu. Mu-

lai dari obat penahan rasa sakit, seperti parasetamol, obat rematik fenilbutazon, sampai golongan aprodisiak sildenafil. Mengonsumsi bahan kimia yang ada dalam obat seperti itu dan tidak sesuai aturan tentu berakibat fatal. Parasetamol bisa merusak hati, fenilbutazon mengganggu hati dan ginjal, sildenafil memicu gagal jantung.

## HATI-HATI DENGAN PEMANIS

Pemanis buatan biasanya digunakan sebagai bahan pengganti gula. Padahal pemanis buatan justru tak kalah berbahayanya dengan gula jika dikonsumsi berlebihan. Simak berbagai bahaya dari pemanis buatan bagi kesehatan seperti yang dilansir dari *Medical Daily* berikut ini:

### Peningkatan berat badan

Penelitian menyebutkan bahwa mengonsumsi pemanis buatan dalam minuman bisa meningkatkan berat badan dalam jangka panjang. Sejak minuman dengan pemanis buatan marak dijual di pasaran, memang semakin tinggi kasus obesitas di masyarakat.

### Sindrom metabolik (*Metabolic Syndrome*)

Sudah banyak penelitian yang mengaitkan konsumsi soda diet dan risiko sindrom metabolik. Sindrom ini mencakup hipertensi, diabetes, perut buncit, dan kadar kolesterol darah yang tinggi.

## **Diabetes tipe 2**

Penelitian dari Eropa memaparkan bahwa risiko diabetes tipe 2 meningkat dua kali lipat lebih tinggi akibat mengonsumsi minuman yang mengandung pemanis buatan setiap hari.

## **Hipertensi dan penyakit kardiovaskular**

Bahaya terakhir dari pemanis buatan bagi kesehatan adalah meningkatnya risiko tekanan darah, gangguan jantung, serta pembuluh darah.

## MAKAN KELUAR RUMAH, PESTA, ATAU KE RESTORAN



**M**akan di luar rumah menjadi gaya hidup baru, tren masa kini. Semua orang menikmati masakan enak dan suasana nyaman di berbagai restoran, kafe, warung, kaki lima. *Fun*, ramai, sajian cepat siap di meja, tidak repot, semua serba menyenangkan.

Pasien diabetes tidak dilarang makan di luar. Anda jangan

terus mengurung diri mengikuti peraturan diet ala puluhan tahun lalu yang sudah ketinggalan zaman. Anda juga tidak perlu membawa timbangan atau kalkulator untuk menghitung berapa gram nasi atau berapa potong ayam yang sah untuk Anda konsumsi. Tidak, tidak harus begitu. Santai saja dan nikmati suasana makan di luar.

Tentu ada beberapa hal yang perlu Anda perhatikan. Makan di luar umumnya porsinya lebih besar. Perhatikan piring di restoran, makin lama ukurannya semakin lebar. Restoran suka memberi porsi besar, karena ini disukai pengunjung. Semakin besar porsi, semakin sering si tamu datang kembali.

Kebanyakan makanan di restoran juga berkalori tinggi, lebih banyak garam, dan kaya lemak—cenderung menyediakan menu dari lemak jenuh atau lemak trans yang tidak sehat. Saus, bumbu, ekstra makanan kecil—es krim, cake, bahkan alkohol—merupakan sumber bencana jika Anda tidak berhasil membatasi mengonsumsinya saat makan di luar.

Pandai-pandailah mengatur strategi saat menikmati makan di luar rumah atau mengunjungi restoran dengan cara yang benar. Cara bijak seperti itu bukan saja membuat gula darah Anda tetap terkontrol, lemak dan tekanan darah tidak naik, juga kemungkinan menjadi gemuk semakin sedikit.

## **BERPEGANG TEGUH PADA RENCANA MENU YANG BENAR**

Sekalipun banyak tawaran menu yang menarik, Anda harus pandai menguasai diri. Pilihlah porsi atau jumlah makanan

yang secukupnya, cari jenis makanan yang jumlah kalorinya tidak berlebihan. Lebih banyak memilih karbohidrat dari serat ketimbang zat pati, batasi yang manis, pilih protein dengan lemak tidak jenuh. Ingat, hanya mengonsumsi satu sajian, jangan berlebihan.

Buka daftar menu. Siapkan logika hidup sehat daripada nafsu melahap makanan yang berlebihan. Jangan melirik pada makanan mahal (kalau ditaraktir orang), atau mencari makanan yang murah tapi porsinya besar (ketika mau mentraktir orang). Pilihan pertama jatuh pada kelompok sayuran, pilihan kedua tertuju kepada golongan ikan, selanjutnya tambahan lain, seperti nasi atau mi dalam porsi kecil.

Tips selamat lainnya adalah dengan selalu menyadari bahwa makanan di luar rumah adalah bagian dari tiga kali makanan utama Anda, yaitu makan pagi, makan siang, atau makan malam. Bukan makanan “keempat”.

## **Jangan Rakus**

Porsi makanan harus selalu sesuai dengan kebutuhan kalori Anda. Jangan pernah makan berlebihan! Kalori yang banyak akan menaikkan gula darah Anda. Makanlah perlahan-lahan, nikmatilah hidangan itu. Ketahuilah, laporan “kenyang” dari perut ke otak butuh waktu 20–30 menit. Jika Anda makan tidak sampai 20 menit dan semua makanan di meja sudah dihabiskan, Anda bakal merasa kekenyangan, sukar bernapas, dan tidak kuat jalan.

Sering kali makan malam di restoran dimulai lebih malam

daripada jam makan normal, misalnya pukul delapan atau sembilan malam. Nah, mundurnya itu bikin Anda kelaparan, kan? Karena itu kudapan dua-tiga jam setelah makan siang harus tetap ada. Jangan karena ada undangan makan malam Anda sengaja mengosongkan perut agar bisa makan banyak. Ini jelas sangat keliru.

Makanan *buffet* atau *all you can eat*, apalagi makanan diskon ala *buy one get one free*, terlebih lagi ketika ada traktiran yang berarti Anda bisa makan gratis, jangan sampai bikin Anda lupa daratan. Ingat porsi, porsi, porsi.

## Pertimbangkan Jenisnya

Carilah makanan yang berkalori rendah, banyak serat, rendah lemak jahat atau lemak jenuhnya. Sukai sayuran daripada karbohidrat zat pati seperti nasi, mi, atau roti. Kalau ingin daging, cari daging yang kurus, buang bagian lemak dan kulitnya. Biasakan lebih memilih makanan yang direbus, dibakar, atau dikukus, serta menjauhi gorengan. Ingat, sekalipun dikukus atau dibakar, perhatikan pula bumbu atau sausnya, mungkin penuh lemak jahat. Dan jangan menambah kudapan lagi usai makan.

Masakan China, Thailand, Jepang, Malaysia, Vietnam, India, serta menu Asia lainnya semakin digemari. Pertama, pilihlah yang ber-GI rendah, misalnya *dhal*, *sushi*, atau mi. Nasi putih lebih baik daripada nasi goreng atau mi goreng. Biasakan diri Anda dengan porsi kecil saja. Kedua, lebih suka tahu, ikan, *seafood*, atau ayam. Hindari babi, kambing, atau bebek,

lantaran lemaknya banyak. Masakan kare (*curry*) banyak santan, kadar lemak jahatnya juga tinggi. Ketiga, selalu ada satu porsi sayur dan serat yang sehat bagi Anda.

Jadikan buah sebagai makanan penutup ketimbang memilih kue, *cake*, roti keju, donat, es krim, atau kopi susu. Jauhi minuman beralkohol. Alkohol bukan saja merusak hati, saraf Anda bisa terganggu, gula darah Anda pun bisa turun-naik tak terkendali.

Menu ekstra seperti *dimsum*, tempura, atau lumpia (*spring roll*), sering dijadikan orang sebagai kudapan. Padahal makanan ini banyak mengandung lemak jenuh sehingga harus dijaui.

Penambahan saus (*dressing*) pada salad Anda maksimum hanya satu sendok makan.

## Biasakan Berbagi

Jika makan bersama sekeluarga, anak Anda pesan nasi goreng atau mi goreng, Anda bisa minta 3–4 sendok saja ke dalam piring Anda yang penuh dengan sayuran. Biasakan berbagi jika Anda jumpai porsi makan yang terlalu besar.

Kebiasaan cara makan yang sehat harus Anda tularkan pada seisi rumah. Ada satu orang pengidap diabetes saja maka kemungkinan anggota keluarga terkena diabetes bertambah besar. Jika terdapat satu orang gemuk, mungkin yang lainnya juga obesitas. Cara makan sehat yang Anda jalani, bukan hanya khusus untuk orang diabetes, melainkan juga cocok untuk semua orang yang ingin hidup sehat.

## Sesuaikan Obatnya

Aturlah dosis dan jumlah obat diabetes—tablet atau suntikan—sesuaikan dengan jam makan di luar rumah. Terlambat atau kelupaan bisa membuat hipoglikemia (gula darah turun cepat). Begitupun bila dosis suntikan insulin terlalu sedikit sedangkan Anda makannya banyak maka akan menyebabkan gula darah Anda menjulang tinggi.

## Imbangi Dengan Berolahraga

Makan di luar rumah pasti akan mendatangkan kelebihan kalori bagi tubuh Anda. Satu jam setelah makan, jangan duduk santai sambil ngobrol, atau naik ke tempat tidur. Buanglah kalori ekstra itu dengan membakarnya melalui olahraga ringan, misalnya jalan 15 menit, naik sepeda statis, atau senam ringan sambil menonton televisi. Kebiasaan seperti ini sangat besar manfaatnya.

## Suka Belajar, Banyak Bertanya

Anda harus rajin belajar, banyak membaca. *People who knows more about diabetes, will live longer.* Orang yang lebih banyak mengenal diabetes, lebih panjang umurnya, karena ia jadi mengerti bagaimana menghindari terjadinya komplikasi diabetes. Tanamkan dalam pikiran Anda bahwa penyakit diabetes dapat Anda kuasai. Anda bisa mengalahkannya.

Sering-seringlah Anda berkonsultasi dengan dokter, atau

dengan ahli gizi. Jangan segan-segan memperhatikan label makanan. Bila tak paham, jangan malu untuk menanyakan kandungan gizinya, bumbu atau saus apa yang dipakai, cara memasaknya, dan kira-kira berapa besar kandungan kalornya.

## PETUNJUK BELANJA DAN KUDAPAN



Setiap kali berbelanja, yang kita perhatikan adalah bagaimana memperoleh makanan enak, disukai semua orang di rumah, sehat, bergizi, dan tidak mahal. Anda juga tidak mau makanan yang itu-itu terus karena pasti membosankan.

Ada beberapa tips belanja sehat:

1. Jika ke pasar, catatan belanja harus berisikan FFV, yaitu *Fish, Fruits, dan Vegetables* (ikan, buah, dan sayuran).
2. Utamakan makanan yang banyak serat, seperti sayuran dan buah-buahan.
3. Sedapat mungkin jauhi makanan olahan atau buatan, seperti jus buah, buah kaleng, daging kaleng, ikan asin, ikan asap, aneka makanan yang sudah diproses.
4. Memilih daging atau unggas yang lemaknya sedikit.
5. Daripada membeli kue basah atau jajan pasar yang merah, kuning, hijau, warna-warni, dan manis, lebih baik Anda mengonsumsi buah segar yang juga merah, kuning, hijau, warna-warni, dan manis.
6. Gunakan sedikit saja segala macam bumbu masak, saus, *dressing*, atau penyedap masakan.
7. Makanan buatan biasanya tidak sehat, misalnya bon-bon, kue, aneka minuman dalam kemasan botol atau kaleng, kecuali air mineral.
8. Menu yang diiklankan lewat televisi (*TV menu*) umumnya membahayakan kesehatan.
9. Jangan terkecoh *sugar free, no sugar*, atau *low sugar*, karena biasanya makanan/minuman tersebut mengandung *high calorie* yang tetap menaikkan gula darah.
10. Jangan berbelanja ketika Anda sedang lapar.

## KUDAPAN

Dua puluh tahun lalu orang menikmati sarapan, makan siang, dan hidangan malam di rumah. Cara hidup zaman dulu me-

ungkinkan orang pulang ke rumah sehingga jarang ada yang makan di restoran. Kudapan untuk siang hari pun disediakan dari rumah dan dibawa di dalam tas ke kantor. Sekarang gaya hidup seperti itu hampir tidak pernah kita jumpai, terutama pada kehidupan orang kota.

Orang modern lebih suka tidur larut malam dan bangun lebih siang. Makan pagi kadang diabaikan, atau hanya sekadar pengisi perut. Lalu melahap kudapan porsi besar di kantor atau makan siang bersama teman-teman. Sore harinya mengemil sambil bekerja, dan masih dilanjutkan dengan makan besar pada larut malam.

Kebiasaan seperti ini tentunya sangat beralasan. Penyebabnya antara lain kesibukan yang amat tinggi di pekerjaan, kehidupan sosial yang banyak berubah, suami-istri harus bekerja sehingga tidak ada yang sempat menyiapkan masakan, kemacetan lalu lintas membuat orang larut tiba di rumah, repotnya membuat masakan di rumah—biaya ke pasar, memasak, mencuci bahan mentah sehingga bukan saja makan waktu, kadang pengeluaran menjadi amat besar. Urusan bisnis mengharuskan Anda menemui seseorang di luar jam kerja, di luar kantor, untuk menjamunya makan.

Semua hal tersebut berbahaya karena berakibat pada gula darah yang sukar dikendalikan serta kemungkinan berat badan ikut bertambah. Jika ingin menguruskan badan, Anda harus mengurangi kalori yang masuk. Anda perlu berolahraga. Kalau mau gula darah Anda normal, mencapai target HbA1c di bawah 6,5 persen, Anda harus mengatur porsi makan, termasuk memilih kudapan dengan benar.

Mengonsumsi kudapan atau makanan kecil (*snack*) jelas tidak salah, malah dianjurkan untuk pasien diabetes. Untuk rencana diet diabetes yang sehat, bukan saja si penderita perlu makan tiga kali sehari dengan waktu yang teratur, kadang perlu pula menyantap kudapan yang benar di antara dua waktu makan besar supaya gula Anda terkontrol dengan baik.

### **Kudapan Bukan Makanan Utama**

Anda sudah menikmati tiga kali makan utama dengan porsi tepat dan pada waktu teratur. Kebiasaan ini harus Anda taati, karena sesuai dengan jadwal pemberian tablet atau suntikan diabetes.

Bila dirasa perlu Anda boleh menyantap kudapan pada waktu yang teratur pula.

Kudapan adalah tambahan asupan makanan di antara dua waktu makan besar dengan porsi kecil. Contoh dua biskuit, atau satu apel, bukan sepiring nasi goreng, atau semangkuk soto. Tujuan mengudap adalah sekadar penghilang rasa lapar, juga agar porsi makanan utama berikutnya tidak sampai berlebihan.

### **Kudapan Bukan *Junkfood***

Jangan menjadikan *junkfood* sebagai kudapan, misalnya kentang goreng, donat, *popcorn*, ditambah sebotol minuman soda. Kebiasaan duduk dan ngobrol di kafe sebenarnya tidak baik lantaran tanpa sadar Anda akan makan terlalu banyak.

Pilihlah makanan yang bisa bertahan lama di perut Anda, yaitu menu yang kaya serat, seperti buah atau sayuran (salad).

### **Kudapan Bukan Ngemil**

Janganlah Anda terus-menerus mengemil. Mulut mengunyah sepanjang hari, sambil duduk di belakang meja, berhadapan dengan komputer. Tampaknya Anda tidak makan di luar. Namun, di antara makan pagi sampai makan siang, di sela makan siang sampai jam makan malam, tambahan kalori masuk ke badan Anda tiada henti. Ini sangat berbahaya.

### **Kudapan Harus Tepat Tempat**

Bukan saja tepat waktu, kudapan juga harus tepat tempat. Jangan biasakan diri menikmati makanan kecil sambil berkendara, kerja di belakang meja, atau sembari menonton televisi. Tanpa Anda sadari, makanan kecil akan berubah menjadi porsi yang sangat besar.

### **Santap Kudapan Hanya Bila Lapar**

Kalau Anda memang lapar, nikmatilah makanan kecil dengan jenis dan porsi yang tepat. Jangan mencari makanan tambahan dengan alasan sedang stres, merasa jenuh, patah hati, putus asa, marah, dan lain-lain penyebab yang berhubungan dengan emosi dan bukan rasa lapar.

## Kudapan Harus Diimbangi Dengan Gerak Badan

Selesai makan, imbangilah dengan gerak badan, misalnya jalan sepuluh menit atau naik-turun tangga. Jika Anda sudah berada di rumah, lakukan senam ringan, jalan kaki, atau bersepeda statis sepuluh sampai lima belas menit.

**Tabel. Kudapan yang Benar**

1. Tepat porsi (jumlah).
2. Tepat waktu.
3. Tepat tempat.
4. Tepat susunan (jenis makanan).
5. Tepat alasan.

## Kudapan Bermanfaat Bagi Pasien Diabetes

Jangan selalu menganggap kudapan pasti bikin gemuk atau menaikkan gula darah. Sebenarnya makanan kecil (*snack*) atau kudapan justru berguna sekali untuk mengatur berat badan dan mengontrol gula darah Anda.

1. Kudapan membuat Anda tidak makan berlebihan pada saat menyantap makanan utama (pagi, siang, atau makan malam).
2. Kudapan yang benar mengatur masuknya kalori ke tubuh menjadi teratur dan konstan sehingga ujung-ujungnya baik untuk pengendalian gula darah.

3. Waktu menikmati makanan kecil yang tepat dan teratur membuat tubuh Anda bisa mengatur pembakaran dan pemasukan kalori dengan seimbang sehingga berat badan tidak bertambah.

## TAMPIL TRENDI DAN JANGAN JOROK



**M**enjaga kebersihan adalah gaya hidup yang sehat. Coba perhatikan, apa kunci utama supaya tetap sehat dan tidak timbul komplikasi diabetes? Tak lain adalah kebiasaan hidup sehat, mencegah agar tidak sakit, atau setidaknya cepat mengobati penyakit yang ada dengan benar.

Penampilan yang baik dan bersih menandakan Anda disiplin dan berkeinginan hidup sehat. Kebiasaan buruk dan jorok membuat gula darah tak terkendali sehingga komplikasi pun mudah terjadi.

## **BERAPA KALI CUCI TANGAN?**

Hal kecil dan sangat sederhana seperti mencuci tangan hendaknya jangan dilewatkan. Orang semakin tua cenderung semakin malas cuci tangan, padahal kegiatannya banyak dan beragam, seperti pegang ini dan itu, bersihkan ingus di hidung cucu, ambilkan makanan, garuk sana-sini. Nah, lihatlah, banyak kuman dan virus akan masuk dan kemudian dicemarkan melalui tangannya yang tak dicuci ke tempat lain. Akibatnya penyakit-penyakit infeksi akan muncul.

Pernahkah Anda menghitung berapa kali berjabat tangan orang lain dalam sehari? Ketika acara kumpul keluarga, anak-cucu datang menyalami, mungkin belasan tangan telah menyentuh Anda. Apalagi kalau Anda pejabat penting, pemimpin perusahaan, atau tokoh masyarakat, bisa-bisa sampai ratusan bahkan ribuan tangan akan berebut mendatangi Anda. Sekarang ingatlah, jangan pernah lupa cuci tangan.

Lagi pula tahukah Anda ada lebih dari 200 virus bertebaran di sekeliling kita? Mencuci tangan adalah salah satu cara hidup bersih dan menghindarkan penyakit. Khususnya bagi diabetisi. Biasakan mencuci tangan memakai air yang mengalir. Juga gunakan sabun—lebih baik sabun antiseptik. Cuci dan gosok kedua tangan, telapak dan punggung tangan sampai perge-

lengan tangan, juga sela-sela jari dan ujung kuku, selama 15–20 detik.

Cucilah tangan sebelum makan, sebelum mempersiapkan makanan, atau sebelum Anda meninggalkan tempat umum. Juga ketika selesai menggunakan WC—di rumah maupun di tempat umum—sehabis memakai alat-alat yang digunakan bersama dengan banyak orang, membaca buku di perpustakaan umum, atau memegang uang. Selanjutnya keringkan tangan Anda dengan handuk bersih, saputangan bersih, tisu, atau pengering (*dryer*) selama 15–20 detik.

## GIGI PUTIH DAGU LICIN

Orang yang giginya kuning, rambut acak-acakan, apalagi cambang janggut tidak terurus dan jorok, pasti akan tampak sepuluh tahun lebih tua. Bukan hanya persoalan penampilan, ini juga menyangkut masalah kebersihan dan kesehatan. Jangan menjadi diabetesi jorok! Sikatlah gigi minimum dua kali sehari. Ada pasien yang malas merawat diri, apalagi bila disuruh ke salon, pasti menjawab enteng:

“Ah, ngapain ke salon, emangnya anak muda?”

“Idiih, genit amat sih sarannya, pakai ke salon segala.”

Pasien diabetes giginya mudah tanggal, sering mengalami infeksi akar gigi, serta gusinya tidak rata. Banyak diabetesi yang ompong. Datanglah ke dokter gigi untuk merawat dan memasang gigi palsu. Ini penting untuk mengunyah makanan, mengonsumsi menu berenergi sehingga tidak beralasan beralih ke solusi gampang dengan makanan yang dibuat jus. Mengunyah

makanan merangsang pengeluaran air liur yang mengandung enzim pencernaan sehingga membantu kerja lambung dan usus, serta memperoleh banyak manfaat dari serat makanan.

Jadi sekalipun diabetesi, Anda tetap harus rapi dan bersih. Penampilan Anda mencerminkan jiwa dan semangat Anda.

## **OLESI *SUNSCREEN***

Sinar matahari memang bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin D. Menyadari hal ini banyak orang suka berjemur matahari. Lihat saja bule-bule di pantai Bali yang suka berselancar dan bermandi sinar matahari. Banyak orang menganggap warna cokelat akibat kelamaan berjemur adalah penanda sehat. Namun, sengatan sinar matahari bisa menyebabkan kulit keriput, menimbulkan pigmen, membuat Anda tampak jadi tua, bahkan kanker kulit bisa terjadi.

Sinar ultraviolet dari terik matahari bisa membahayakan. Terlebih bila ditambah dengan cipratan air laut atau pasir serta tiupan angin kencang. Kulit Anda akan rusak. Lalu, bagaimana caranya agar kulit Anda tetap aman terkena cahaya matahari? Olesi dulu *sunscreen* sebagai pelindung kulit. Juga hindari paparan sinar yang terlalu lama. Gunakan pelindung tambahan berupa kacamata hitam dan topi lebar.

Selain melindungi diri dari sinar matahari dengan *sunscreen*, Anda juga jangan merokok. Asap rokok merusak mata dan kulit Anda.

## **MENATA KEMBALI LEMARI PAKAIAN ANDA**

Ingatkah Anda pada masa-masa paling menyenangkan dalam hidup? Itu saat Anda masih duduk di bangku sekolah. Banyak teman, bebas bercerita, pergi bareng, dan bisa mengenakan pakaian warna apa saja, berbagai model, dan aneka gaya.

Nah, belajarliah kepada Titiek Puspa, insan seni serbabisa, terampil berolah vokal, menata komposisi, serta berakting. Dengan usia sudah di atas 70, mukanya masih kencang tanpa keriput. Nah, kalau Anda ingin bersih dan sehat seperti itu, jangan ditunda lagi! Mulai sekarang tatalah kembali lemari pakaian Anda. Banyak membaca majalah mode, baik untuk pria maupun wanita. Usia boleh bertambah, penyakit bisa ada, namun penampilan harus tetap ceria dan trendi. Penampilan mencerminkan semangat hidup sehat dan motivasi untuk tetap awet muda.

## **PERAWATAN KAKI SETIAP HARI**

Kaki harus dicuci setiap hari dengan sabun lembut, lalu disiram air, dibilas, dan dikeringkan. Cucī semua bagian, terutama di sela-sela jari. Kaki yang kulitnya kering perlu dioleskan krim pelembut satu-dua kali sehari, tapi jangan di sela kaki, karena keadaan basah mempermudah infeksi. Selalu kenakan kaus kaki untuk melindungi kuku dan jari.

Jangan sembarangan memotong kuku. Hati-hati bila terjadi luka. Segera berikan alkohol 70% atau salep agar tidak menjadi infeksi. Diabetesi yang penglihatannya kabur perlu

bantuan orang lain untuk memotong kukunya, kadang butuh tenaga podiatri profesional.

Hindari panas. Bila tidak perlu tak usah merendam kaki di air panas atau melakukan kompres panas. Gangguan saraf perasa yang sudah tak mampu merasakan panas bisa menyebabkan kaki mengalami luka bakar dan infeksi karena air yang digunakan ternyata terlalu panas.

Jangan telanjang kaki, sekalipun hanya berjalan dari kamar tidur ke kamar mandi.

## JANTUNG PULIH KEMBALI



Jantung kita berdetak 60 hingga 100 kali dalam satu menit. Berarti kurang-lebih 100.000 kali jantung berkontraksi dalam sehari. Kalau dihitung-hitung seumur hidup, jantung manusia bisa berdenyut sampai tiga miliar kali! Luar biasa, kan?

Ya, harus diakui jantung memang luar biasa. Jantung pekerja kasar bekerja keras menyuplai darah ke otot karena 70

persen lebih curahan darah dari jantung dialirkan ke otot. Orang kantoran yang jarang bergerak hanya butuh curah jantung 20 persen ke otot.

Jika disambung dan diukur, panjang pembuluh darah manusia mencapai 161.000 km dan 7.570 liter darah dipompakan jantung melewati pembuluh darah sepanjang itu setiap hari.

Diabetes sangat erat berkaitan dengan komplikasi pada jantung dan pembuluh darah. Dibandingkan dengan orang yang tidak punya sakit gula, diabetesi empat kali lipat lebih mudah terkena penyakit jantung koroner, lima kali lebih gampang masuk ICU lantaran serangan jantung, dan tujuh kali lebih sering mengalami gagal jantung. Dua pertiga kematian pasien diabetes disebabkan oleh komplikasi jantung.

Jika Anda bisa mengendalikan diabetes dengan baik, komplikasi pada jantung bisa dicegah. Upaya menurunkan gula darah ke normal secara otomatis juga merupakan langkah-langkah menuju jantung sehat.

## TERJADINYA PENYAKIT JANTUNG

Coba bayangkan sistem jalur kereta api. Jantung ibarat stasiun sentral, dan semua kereta api harus melaluinya. Pembuluh darah arteri adalah rel kereta api sementara kereta apinya adalah darah, sedangkan penumpangnya adalah sel-sel darah, yang diangkut ke seluruh organ tubuh. Kerusakan pada rel kereta api (pembuluh darah) menyebabkan darah tidak dapat diangkut ke tujuan. Akibatnya banyak stasiun harus ditutup, dan dapat dibayangkan bakal terjadi kekacauan di mana-mana.

Jantung adalah mesin dinamo penggerak semua sistem organ tubuh. Otot jantung memompa darah menuju paru-paru dan seluruh tubuh, kemudian darah kembali lagi ke jantung. Darah dari jaringan seluruh tubuh membawa karbon-dioksida ( $\text{CO}_2$ ) menuju atrium kanan, lalu ke bilik jantung kanan, selanjutnya dibuang ke paru-paru. Paru-paru mengambil oksigen ( $\text{O}_2$ ), mengikuti darah kembali masuk ke serambi kiri jantung, terus ke bilik jantung kiri. Bilik kiri kemudian memompa darah yang kaya  $\text{O}_2$  ke seluruh tubuh. Seterusnya darah dari jaringan tubuh kembali lagi ke serambi kanan jantung.

Darah dari serambi (atrium) ke bilik (ventrikel) diatur oleh klep (*valve*). Kerusakan klep mengakibatkan jantung bocor sehingga darah bilik bisa kembali masuk ke serambi, yang pada orang normal tidak pernah terjadi. Akibatnya, pompa jantung lemah, sel-sel tubuh tidak memperoleh makanan, pasien mengalami kekurangan oksigen, lalu timbul sesak napas dan bengkak. Kondisi seperti inilah yang dinamakan gagal jantung (*heart failure*).

Sel-sel tubuh juga memperoleh makanan dari darah, yang diambil dari penyerapan di usus dan hati. Sampah pembuangan sel tubuh disalurkan darah untuk dikeluarkan ke air seni lewat ginjal, dan mengalami proses pembuangan racun (*detoks*) di hati.

Otot jantung bisa terus bekerja tanpa henti karena ada makanan yang dibawakan darah lewat pembuluh darah koroner. Pembuluh koroner ini kecil sekali, tetapi perannya amat penting. Gula darah tinggi atau yang terus naik-turun tidak keruan akan merusak dinding pembuluh darah sehingga lemak dan banyak bahan lain menjadi mudah tertimbun di dinding pembuluh

darah yang rusak tadi. Selanjutnya timbullah arteriosklerosis yaitu pengapuran atau penebalan dinding, yang berakhir ke penyempitan dan pembuntuan pembuluh itu.

Penyempitan pembuluh darah koroner mengakibatkan darah penyuplai makanan ke otot jantung berkurang. Selanjutnya terjadilah penyakit jantung koroner (*coronary heart disease*). Pembuntuan pembuluh koroner akan membuat Anda terkena serangan jantung (*heart attack*).

## **APAKAH ANDA BERISIKO TERKENA JANTUNG?**

Jika Anda pengidap diabetes, beberapa hal di bawah ini harus Anda ingat dan perhatikan dengan sungguh-sungguh:

### **Usia, Jenis Kelamin, dan Riwayat Keluarga**

Semakin bertambah usia, semakin mudah Anda terkena jantung. Orang yang telah menderita diabetes selama lebih dari dua puluh tahun, kemungkinan sakit jantungnya naik sepuluh kali lipat.

Dibandingkan dengan kaum wanita, pria cenderung lebih berisiko. Komplikasi pada jantung menjadi lebih gampang terjadi kalau ada anggota keluarga yang juga mengidap penyakit jantung.

### **Kolesterol Anda Tinggi?**

Kadar lemak darah tinggi membuat jantung gampang sakit. Jika kolesterol darah terkendali baik maka dengan sendirinya risiko komplikasi pada jantung berkurang 20–50 persen.

Kendalikan lemak darah Anda! Kolesterol total harus di bawah 200 mg/dl, kolesterol LDL atau lemak jahat jangan melebihi 100 mg/dl, trigliserida diturunkan sampai lebih rendah dari 150 mg/dl. Sedangkan lemak baik atau kolesterol HDL semakin tinggi semakin baik, di atas 40 mg/dl untuk pria, atau lebih dari 50 mg/dl untuk wanita. Jika sudah terkena sakit jantung, kolesterol LDL harus ditekan sampai di bawah 70 mg/dl.

**Tabel. Kadar Kolesterol dan Trigliserida Darah Normal**

| Lemak            | Kadar Dalam Darah (mg/dl)   |
|------------------|-----------------------------|
| Kolesterol Total | < 200                       |
| Kolesterol LDL   | < 100                       |
| Kolesterol HDL   | > 40 (pria) & > 50 (wanita) |
| Trigliserida     | < 150                       |

## **Anda Gemuk?**

Faktanya orang gemuk lebih mudah terkena penyakit jantung dibandingkan orang dengan berat normal. Orang obesitas bukan hanya gampang terkena diabetes, juga cenderung menderita sakit jantung. Pria gendut, ukuran lingkar pinggang melebihi 100 cm, berisiko mendapatkan serangan jantung sangat besar. Demikian pula dengan wanita buncit yang lingkar pinggangnya di atas 90 cm.

## Ada Tekanan Darah Tinggi?

Tekanan darah diabetesi jangan melebihi 130/80 mm Hg. Jika ada hipertensi atau tekanan darah tinggi, bukan hanya mudah terkena sakit jantung, risiko komplikasi lain juga sering timbul, seperti stroke, gangguan mata, dan kerusakan ginjal.

Tekanan darah tinggi yang terkontrol baik bisa mengurangi kemungkinan sakit jantung dan stroke sampai 33–50 persen.

## Hidup Santai, Malas Bergerak

Berolahragalah 30 menit setiap hari. Paling sedikit lima hari dalam seminggu, 150 menit dalam seminggu. Diabetesi yang terus hidup santai dan malas bergerak, risiko terkena jantung menjadi bertambah besar.

## Merokokkah Anda?

Kebiasaan merokok bukan saja mengganggu kinerja insulin, kendali gula darah pun menjadi buruk. Rokok merusak dinding pembuluh darah, menimbulkan risiko terkena jantung, stroke, serta banyak komplikasi.

Menghentikan kebiasaan merokok pada pengidap diabetes adalah keharusan yang tak dapat ditawar.

## Sering Stres?

Orang yang memiliki kepribadian tipe A, *introvert*, yaitu mudah tegang, stres, cemas, takut, lebih suka menyendiri, ingin serba-

sempurna, maunya cepat beres, perfeksionis, tetap tidak berhasil mencapainya, paling jago memicu kenaikan hormon stres atau adrenalin. Apa akibatnya? Denyut jantung menjadi cepat dan berdetak keras. Demikian pula orang yang mudah marah, mudah tersinggung, pendendam, dan gampang naik darah. Bukan saja gula darahnya sukar dikendalikan, orang seperti ini pun cenderung mengalami komplikasi pada jantungnya.

### **Tabel. Risiko Komplikasi Jantung**

#### **Yang Tidak Bisa Dicegah (*Non Modifiable*)**

- Usia.
- Jenis Kelamin.
- Riwayat Keluarga.

#### **Yang Bisa Dicegah (*Modifiable*)**

- Gula Darah Tidak Terkontrol Baik.
- Kolesterol Tinggi.
- Tekanan Darah Tinggi.
- Merokok.
- Kegemukan/Obesitas.
- Kurang Olahraga.
- Kepribadian tipe A.

## PENYAKIT JANTUNG KORONER

Penyakit jantung koroner (PJK) atau *coronary heart disease*—mungkin pula ada yang menyebutnya *coronary artery disease*—adalah gangguan aliran darah pada pembuluh koroner. Terjadinya begini. Pembuluh darah yang memberi makan otot jantung tersumbat sehingga tentu saja otot jantung tidak bisa berdenyut dengan baik, melemah, dan terjadilah payah atau gagal jantung, bahkan serangan jantung, atau pada tingkat parah: jantung berhenti berdenyut mendadak.

Bila penyumbatan aliran darah ke otot jantung sampai melebihi 70 persen bisa menyebabkan nyeri dada yang dinamakan *angina*. Nyeri seperti tertekan di daerah dada, menyebar ke lengan atas kiri, leher, rahang, sampai ke bahu kiri. Keluhan tadi disertai pula dengan rasa lemas, berkeringat dingin, sesak napas, mual, bahkan muntah.

Jika keluhan menghilang setelah beristirahat, namanya *stable angina*. Jika nyeri terus ada, bahkan bertambah berat, bahkan berulang-ulang, semakin hebat, dan kian berlangsung lama, berarti itulah tanda serangan jantung (*heart attack*). Para dokter sering memberi istilah *acute coronary syndrome*.

## SERANGAN JANTUNG

Yang dimaksud dengan istilah serangan jantung atau *heart attack* adalah Infark Miokard Akut (AMI) atau *Acute Myocardial Infarction*. Miokard adalah otot jantung, jadi AMI adalah penyumbatan pembuluh koroner sehingga otot jantung mati,

tidak mampu berdenyut dengan baik, bahkan berhenti sama sekali. Keadaan ini harus segera mendapatkan pertolongan medis. Terlambat sedikit saja bisa berakhir dengan kematian.

## GAGAL JANTUNG

Nama lengkapnya adalah gagal jantung kongestif atau payah jantung. Bahasa kedokterannya adalah *Congestive Heart Failure* (CHF). Ini adalah kondisi jantung yang tidak kuat lagi memompa darah guna memenuhi kebutuhan sel-sel di semua sistem organ tubuh. Akibatnya badan menjadi sangat lemah, sesak napas, tidur harus dengan posisi duduk atau membungkuk, perlu beberapa bantal untuk menyangga tubuh, cairan menumpuk di rongga dada dan perut, kedua tungkai pun bengkak.

Penyebab CHF bisa lantaran PJK, mungkin juga klep jantung sempit atau bocor, bisa pula gangguan irama jantung. Kolesterol, kebiasaan merokok, kegemukan, mengonsumsi alkohol, infeksi virus, bisa menjadi penyebab gagal jantung.

## TANDA-TANDA SAKIT JANTUNG

Penyakit jantung bisa timbul tanpa keluhan atau peringatan sebelumnya. Mungkin ada nyeri atau rasa tidak enak di dada, namun dapat pula kejadiannya mendadak atau langsung timbul serangan jantung hebat hingga mencapai tingkat gagal jantung. Tanda-tandanya adalah sesak napas, bengkak tungkai dan kaki, berkeringat dingin, serta perasaan sangat capek.

Keluhan dan gejala serangan jantung berbeda untuk satu orang dengan yang lain. Bagi wanita dan orang tua, terlebih bila disertai dengan diabetes, maka gejalanya tampak lebih ringan, bahkan tanpa keluhan (*symptomless*), yang dinamakan *silent infarction*. Akan tetapi bagi orang lainnya, gejalanya bisa demikian hebat dan jelas.

Tanda-tanda serangan jantung pada umumnya adalah sebagai berikut:

- Rasa tertekan, nyeri, penuh, atau mencengkeram di daerah dada, berlangsung selama beberapa menit.
- Nyeri dada menjalar ke bahu kiri, lengan atas, punggung, bahkan sampai ke dagu dan gigi.
- Nyeri dada semakin lama semakin sering.
- Nyeri bisa juga timbul di perut bagian atas (ulu hati).
- Sesak napas.
- Berkeringat banyak.
- Pusing, terasa ringan seperti mau pingsan.
- Mual dan muntah.

Keluhan-keluhan di atas semakin banyak terjadi ketika pasien sedang melakukan aktivitas, dan akan berkurang setelah beristirahat.

**Tabel. Tanda-Tanda Sakit Jantung****Penyakit Jantung Koroner**

- Tekanan/nyeri/beban pada dada. Nyeri, menjalar, memberat jika berolahraga/bergerak/stres, berkurang ketika beristirahat.
- Sesak napas.
- Mual.
- Pusing/lemas.

**Serangan Jantung**

- Nyeri hebat, semakin hebat, tidak berkurang.
- Banyak berkeringat.
- Sesak napas.
- Mual/muntah.
- Berdebar-debar.
- Pusing, lemas, tidak sadar.

**Gagal Jantung**

- Sesak napas.
- Tidak bisa bekerja/beraktivitas.
- Berdebar-debar.
- Bengkak tungkai/perut/seluruh tubuh.

## BAGAIMANA DOKTER MENGETAHUI ADANYA PENYAKIT JANTUNG?

Dari beberapa keluhan pasien dan pemeriksaan yang dilakukan dokter di bawah ini bisa memastikan Anda terkena sakit jantung:

- Keluhan yang diutarakan.
- Gejala yang didapatkan dari pemeriksaan dokter.
- Pemeriksaan Elektrokardiografi (EKG) yaitu rekaman jantung saat Anda berbaring. Dari EKG bisa didapatkan informasi mengenai irama jantung, ada penyempitan pembuluh koroner atau tidak, serta pembengkakan jantung.
- *Treadmill* atau *stress testing*: EKG yang dilakukan dengan menyuruh pasien melakukan olahraga jalan atau berlari.
- Melakukan Ekokardiografi (*Echocardiography*): pemeriksaan getaran suara (*ultrasound*) untuk melihat kekuatan otot jantung.
- Melakukan Arteriografi (*Arteriography*): melihat adanya pembuntuan pembuluh koroner dengan sinar X, dibantu dengan suntikan bahan kontras.
- Melakukan MS-CT atau *Multi Sliced Computerized Tomography*: melihat keadaan jantung dengan pemindaian (*scan*), lapis demi lapis.

Perlu dipahami bahwa pemeriksaan canggih tidak selalu mampu memberikan gambaran jelas tentang jantung Anda.

Tidak semua penyakit jantung memerlukan pemeriksaan mahal. Semuanya bergantung pada keadaan penyakitnya. Dokter yang berpengalaman akan menentukan jenis pemeriksaan yang Anda perlukan.

## **APA YANG HARUS ANDA LAKUKAN?**

Timbulnya komplikasi jantung pada pasien diabetes bukan karena gula darahnya terlampaui tinggi pada hari itu, juga bukan lantaran Anda makan sate kambing ditambah durian malam sebelumnya, melainkan karena gaya hidup Anda yang salah selama bertahun-tahun terakhir ini. Jadi mulailah berubah. Anda harus berubah segera dengan mulai mengendalikan gula darah dan menjalani cara hidup yang benar.

### **Kontrol Gula Darah**

Bukan hanya gula darah ketika ke dokter yang harus mencapai normal, tetapi setiap saat gula darah Anda perlu berada di dalam batas-batas normal, artinya HbA1c mencapai di bawah 6,5%.

### **Atur Diet Anda**

Pilih makanan yang Indeks Glikemik-nya rendah, kalori yang masuk harus disesuaikan dengan keadaan tubuh Anda. Selalu berdisiplin dalam jam makan serta tidak sembarangan ngemil.

## **Kolesterol**

Turunkan kolesterol darah yang tinggi. Jauhi makanan yang kaya akan lemak jenuh, seperti daging merah, gorengan, serta *seafood*. Pilihlah ikan laut, sayuran, dan buah-buahan.

## **Turunkan Berat Badan**

Kegemukan atau obesitas harus dihilangkan. Memang, semakin tua usia, semakin sulit Anda menguruskan badan. Kendati demikian Anda harus terus berupaya mencapai indeks massa tubuh hingga di bawah 25, atau paling sedikit menurunkan 10 persen berat badan yang berlebihan.

## **Tekanan Darah Tinggi**

Turunkan tekanan darah yang tinggi hingga normal, upayakan di bawah 130/80 mm Hg. Diet rendah garam dan gaya hidup yang benar sangat membantu pengaturan tekanan darah.

## **Olahraga**

Gerak badan atau olahraga bermanfaat untuk pembakaran lemak atau kalori, menurunkan berat badan berlebihan, serta baik untuk pengendalian gula darah. Olahraga harus disesuaikan dengan keadaan jantung. Mintalah nasihat dokter.

## **Rokok, Alkohol, dan Stres**

Tidak bisa ditawar lagi, kebiasaan merokok harus segera dihentikan. Alkohol dan stres jelas wajib dijauihi.

## MENGOBATI PENYAKIT JANTUNG

Lakukan pengendalian diabetes dengan diet yang benar serta bila perlu konsumsilah obat tablet antidiabetes atau suntikan insulin sesuai saran dokter. Jika Anda selama ini minum obat diabetes kelompok *Thiazolidinediones* (TZD) seperti Pioglitazone (Actos) dan Rosiglitazone (Avandia) yang bisa memperberat keadaan jantung, gantilah dengan obat lain. Akhir tahun 2010 Rosiglitazone sudah dihentikan produksi dan pemasarannya di Indonesia.

Obat Aspirin dalam dosis kecil baik sekali untuk menghambat penimbunan kerak di dinding pembuluh darah.

Nitrogliserin dipakai untuk melebarkan pembuluh koroner sehingga mengurangi keluhan nyeri dada.

Obat *Beta-Blocker* atau Penyekat Beta selain menurunkan tekanan darah, juga memperbaiki irama jantung sehingga mengurangi beban kerja jantung. Contoh obat kelompok ini adalah Atenolol, Propranolol, Metoprolol, atau Carvedilol. Efek sampingnya adalah denyut jantung menjadi terlampau lambat sehingga bisa timbul rasa pusing. Harus berhati-hati pada beberapa pasien diabetes karena kadar gulanya bisa turun lebih dari semestinya.

Obat hipertensi yang baik untuk pasien diabetes adalah dari kelompok Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) *Inhibitors* dan Angiotensin-Receptor-Blockers (ARB). Contoh obat ACE *Inhibitors* adalah Captopril, Lisinopril, Quinapril, Enalapril, Perindopril, dan Ramipril. Anda mungkin sukar mengingatnya. Namun ketika membaca nama obat, perhatikan nama generiknya

yang selalu diakhiri dengan kata “pril”. Termasuk obat-obatan kelompok ARB adalah Valsartan, Losartan, Candesartan, Irbesartan, serta Olmesartan, yang diakhiri dengan “sartan”.

Obat digitalis (Digoxin) dipakai untuk memperkuat kontraksi otot jantung.

Obat diuretika atau pencahar kencing membuat produksi urine menjadi banyak sehingga bisa mengurangi beban kerja jantung.

Jika dipandang perlu, dan obat-obatan tidak mendatangkan hasil, maka perlu tindakan *angioplasty* atau bedah Coronary Artery Bypass Graft (CABG) untuk membuka saluran baru, supaya aliran darah ke otot jantung membaik, sehingga jantung dapat tertolong.

## GINJAL BISA DISELAMATKAN



**F**ungsi utama ginjal adalah menyaring dan membersihkan racun di dalam tubuh. Dalam satu hari ginjal menyaring 200 liter darah, membuang racun dan air sebanyak dua liter. Ginjal juga berguna untuk mengatur tekanan darah, mengatur pembentukan sel darah merah melalui hormon eritropoeitin, serta berperan dalam menjaga kepadatan tulang. Jika ginjal rusak, orang menjadi pucat karena kekurangan darah, tekanan darahnya tinggi, bengkak, sesak, serta kemungkinan-kemung-

kinan lain akibat racun yang menumpuk di tubuh, termasuk tulang menjadi keropos.

Gangguan ginjal diberi istilah nefropati (*nephropathy*). Kerusakan ginjal akibat diabetes disebut nefropati diabetik (*diabetic nephropathy*).

Laporan statistik menunjukkan bahwa kini semakin banyak pengidap diabetes yang mengalami komplikasi ginjal. Memang banyak pasien gula yang bisa hidup lebih lama berkat pengobatan yang lebih baik, namun pada akhirnya mereka mengalami gangguan ginjal. Di samping itu, lantaran pencegahan penyakit jantung kian gencar, banyak dokter lebih fokus pada jantung dan masalah stroke, sementara ginjal terabaikan.

Setelah bertahun-tahun mengidap diabetes, Anda sangat mudah mengalami kerusakan ginjal. Prosesnya sedikit demi sedikit, yang akhirnya berlanjut ke gagal ginjal. Wajah jadi pucat, sembab, badan bengkak, pusing, mual, gatal, sampai sesak napas, kejang, dan akhirnya tidak sadarkan diri. Anda sudah tidak berdaya lagi, loyo, harus menjalani cuci darah terus-menerus.

Berhenti cuci darah berarti Anda mengadang maut. Ini sangat menakutkan. Banyak orang sampai menjual rumah dan melego mobil lantaran kehabisan duit. Perusahaan atau kantor lepas tangan dalam membiayai pengobatan, keluarga dan teman menghindar memberi bantuan uang, asuransi tidak bisa menanggung semuanya. Anda jatuh bangkrut.

Penyakit diabetes adalah penyebab paling sering yang membuat penderitanya sampai harus menjalani cuci darah. Bukan karena salah obat—obat sering dijadikan kambing hitam—melainkan karena selama ini Anda tidak bisa mengendalikan gula darah dan mengatur tekanan darah dengan baik.

## GINJAL SEMAKIN RUSAK

Ginjal manusia terdiri atas dua juta nefron dan berjuta-juta pembuluh darah yang kecil-kecil, yang dinamakan kapiler. Kapiler berfungsi sebagai saringan darah sehingga bahan yang tidak berguna bagi tubuh bisa dipisahkan dan dibuang ke urine atau air kencing.

Kerja ginjal 24 jam sehari tanpa henti. Begitu terjadi kerusakan ginjal, racun tidak dapat dikeluarkan, sedangkan protein yang seharusnya dipertahankan berada di ginjal ternyata justru keluar.

Karena jumlah kapiler begitu banyak, kerusakan kecil biasanya terjadi tanpa keluhan apa pun. Saat dilakukan pemeriksaan darah pun, sering kali fungsi ginjal masih tampak normal. Pasien baru merasakan keluhan ketika kerusakan ginjal sudah mencapai 80 persen. Lebih dari 3 di antara 10 pasien diabetes tipe 1 mengalami kerusakan ginjal, dan sekitar 1 dari 10 penderita diabetes tipe 2 akan mendapatkan gangguan pada ginjalnya.

Kerusakan saringan ginjal timbul akibat gula darah tinggi (umumnya di atas 200 mg/dl), lama menderita diabetes, dan diperberat oleh tekanan darah tinggi (tekanan darah sistolik lebih dari 130 mg dan diastolik di atas 80 mg). Semakin lama terkena diabetes, semakin lama tekanan darah tinggi berlangsung, maka semakin mudah pula Anda mengalami kerusakan ginjal.

Diabetes adalah penyebab paling sering terjadinya gagal ginjal. Dibandingkan dengan orang tanpa diabetes, penderita

diabetes 20 kali lebih mudah rusak ginjalnya. Kontrol gula dan tekanan darah yang ketat bisa mencegah diabetesi jatuh ke dalam gagal ginjal fatal.

Gagal ginjal (*kidney failure*) parah atau disebut pula sebagai *end-stage renal disease*, hanya bisa ditolong dengan cuci darah (dialisis), bisa juga dengan cangkok ginjal. Dialisis adalah cara pembersihan darah dari racun melalui mesin (*artificial kidney*).

Cangkok ginjal lebih efektif. Setelah menerima ginjal baru dari donor, si pasien biasanya akan memulai "hidup baru" dengan lebih disiplin. Namun, kadang bisa terjadi reaksi penolakan tubuh terhadap ginjal baru itu, dan pasien masih harus minum obat jangka panjang untuk menjaga sistem kekebalan tubuh.

Biaya pengobatan diabetes dengan nefropati sangat besar dan terus membengkak. Pasien harus mengonsumsi banyak obat, perlu pemeriksaan darah lebih banyak dan lebih sering, pemeriksaan ke dokter lebih rutin. Belum lagi jika sampai perlu melakukan dialisis. Oleh karena itu pencegahan lah yang paling penting dalam menghadapi kemungkinan komplikasi ginjal.

## SIAPA SAJA YANG BERISIKO TERKENA GAGAL GINJAL?

Ada beberapa keadaan yang menyebabkan diabetesi mudah mengalami kerusakan ginjal. Semakin lama diabetesnya, risiko pada ginjalnya cenderung bertambah besar.

### Kontrol Gula Darah

Jika gula darah terus terkendali dengan baik, HbA1c bisa men-

capai di bawah 6,5 persen, kemungkinan kena nefropati menjadi sangat kecil.

## **Faktor Genetik**

Kalau ada saudara yang mengalami nefropati, maka kemungkinan Anda terkena ginjal menjadi lebih besar.

## **Tekanan Darah Tinggi**

Hipertensi memegang peran sangat penting. Membiarkan tekanan darah tetap tinggi tanpa diobati membuat Anda lebih mudah mengalami kerusakan ginjal.

## **Rokok**

Perokok mudah mengalami kerusakan dinding pembuluh darah sehingga saringan ginjal bisa menjadi rusak dan terjadi kebocoran.

## **Kolesterol**

Kadar kolesterol tinggi dalam darah menyebabkan penebalan dan kerusakan dinding pembuluh darah ginjal. Ini lebih diperberat jika gula darah tidak terkontrol baik.

## **Kegemukan**

Pasien diabetes yang gemuk lebih mudah mengalami kerusakan ginjal ketimbang mereka yang berat badannya normal.

## PERUBAHAN YANG TERJADI PADA GINJAL

Dalam setiap nefron terdapat glomerulus yang terdiri atas kapiler-kapiler. Pada mulanya terjadi peningkatan Glomerular Filtration Rate (GFR). GFR adalah tes untuk mengukur fungsi penyaringan ginjal. Pada orang normal, besarnya GFR adalah sekitar 120 ml/menit, yang bisa naik sampai 150 ml/menit pada pasien diabetes. Akan tetapi jika gula darah bisa dikontrol dengan baik, GFR bisa kembali turun ke angka normal.

Setelah keadaan ini berjalan bertahun-tahun, kadang sampai 10–15 tahun diabetes berlangsung, mulai ada sedikit protein yang keluar (bocor) ke dalam urine. Keadaan ini disebut mikroalbuminuria, yaitu keluarnya protein atau albumin dalam jumlah 30–300 mg dalam 24 jam produksi urine. Pada keadaan ini GFR masih di atas 90 ml/menit.

Keadaan lebih lanjut akan menimbulkan makroalbuminuria atau keluarnya protein dalam jumlah lebih banyak ke dalam urine (proteinuria), yang akan menjurus ke nefropati stadium lanjut. GFR semakin turun drastis. Ketika GFR mencapai angka di bawah 30, keadaan ginjal sudah sangat parah.

GFR lebih rendah dari 15 ml/menit terdapat pada nefropati stadium lanjut, yang hanya bisa ditolong dengan cuci darah atau cangkok ginjal. Tekanan darah pasien nefropati akan terus meninggi. Berbarengan dengan itu timbul kolesterol dan anemia, tubuh jadi bengkak, terutama kedua tungkai bawah.

Mikroalbuminuria juga bisa menjadi penanda si pasien mudah mengalami serangan jantung maupun stroke. Apabila sepuluh tahun berada dalam kondisi tersebut tanpa diobati,

sekitar 80 persen pasien dengan proteinuria akan meninggal karena jantung atau bisa juga karena stroke.

## BAGAIMANA GEJALA GANGGUAN GINJAL?

Biasanya keluhan dan gejala nefropati diabetik awalnya tidak ada sama sekali atau sangat minimal. Akan tetapi, ketika banyak kapiler atau nefron menjadi rusak, mulailah timbul keluhan atau gejala seperti:

- Bengkak pada kaki, sendi kaki, dan tangan.
- Sesak napas.
- Tekanan darah naik.
- Bingung atau sukar berkonsentrasi.
- Nafsu makan turun.
- Kulit kering dan gatal.
- Rasa capek.

Jika ada nefropati diabetik biasanya akan diikuti pula dengan komplikasi di tempat lain, misalnya:

### Kerusakan Mata

Diabetesi dengan gagal ginjal (*end-stage renal disease*) selalu dibarengi dengan retinopati—kerusakan pembuluh darah retina pada mata. Begitu ginjal memburuk, retinopati akan bertambah parah. Sebaliknya, hanya kurang-lebih setengah penderita retinopati yang mengalami kerusakan ginjal.

Kalau pada pemeriksaan urine ditemukan mikroalbuminuria, hampir dapat dipastikan Anda juga mengalami retinopati.

## **Kerusakan Saraf**

Gangguan ginjal pada diabetesi juga dikaitkan dengan neuropati (kerusakan saraf), meskipun hubungan ini tidak seerat seperti pada kerusakan mata. Kurang dari 50 persen penderita nefropati mengalami gangguan saraf. Jika ginjal memburuk, penyakit sarafnya jadi semakin berat pula. Namun, setelah menjalani dialisis (cuci darah), banyak racun dalam darah terbuang sehingga sebagian gangguan saraf bisa membaik. Jadi, bisa disimpulkan bahwa gangguan saraf disebabkan menumpuknya racun di dalam darah.

## **Tekanan Darah Tinggi**

Hipertensi berperan penting terhadap memburuknya keadaan ginjal. Jika urine Anda menunjukkan adanya protein (proteinuria), maka pada kebanyakan pasien juga ditemukan tekanan darah tinggi. Apabila ureum dan kreatinin darah mulai naik, hampir pada semua pasien ditemukan hipertensi.

## **Bengkak**

Bila kebocoran protein di urine mencapai 1 sampai 2 gram per hari, maka kadar protein (albumin dan globulin) dalam darah akan berkurang. Akibatnya terjadi penimbunan air pada kaki dan tungkai bawah, lalu timbullah bengkak (edema).

## **DARI KERUSAKAN MINIMAL SAMPAI GAGAL GINJAL**

Nefropati berlangsung perlahan-lahan, mulai dari kerusakan yang tidak kelihatan dan tanpa keluhan/sangat minimal, sampai pada kegagalan fungsi ginjal total yang sangat serius.

### **Stadium 1**

Pada pemeriksaan darah tampak fungsi ginjal masih baik. Ginjal hanya mulai menunjukkan pembengkakan atau pembesaran ringan, karena banyak glukosa dalam peredaran darah ginjal yang bertambah. Keadaan ini disebut hiperfiltrasi.

Ketika diperiksa, GFR masih normal, di atas 90 ml/menit. Tindakan yang perlu dilakukan dokter: Kendalikan gula darah sampai HbA1c di bawah 6,5%, tekanan darah lebih rendah dari 125/75, obat diuretika (pencahur kencing) jika ada bengkak, obat antihipertensi ACE inhibitors atau ARB. Diet harus rendah lemak dan rendah protein (0,8–1 gram per kg berat badan).

### **Stadium 2**

Keadaan di mana molekul kecil protein (albumin) dalam darah bocor dan keluar ke urine. Pada pemeriksaan urine terlihat ada mikroalbuminuria.

Jika Anda telah mengidap diabetes lebih dari 5 tahun, dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan mikroalbuminuria. Terlebih bila ditemukan hipertensi, maka kebocoran glomerulus ginjal akan makin mudah terjadi.

Begitu ada mikroalbuminuria, 20–25 persen penderita akan berlanjut ke stadium lebih parah dalam waktu 5 sampai 10 tahun. GFR menurun menjadi 60–89 ml/menit.

*Pengobatan sama dengan pada stadium 1.*

### Stadium 3

Pada stadium ini, protein yang bermolekul lebih besar sudah tampak di urine, disebut proteinuria atau makroalbuminuria. Glomerulus mengalami kerusakan sehingga tidak mampu membuang bahan-bahan yang seharusnya dikeluarkan tubuh, dan racun akan menumpuk di dalam darah, yang pada pemeriksaan darah terlihat kenaikan kreatinin dan ureum.

GFR sudah rendah, sampai 30–59 ml/menit. Dalam darah ditemukan kalium yang tinggi, fosfor tinggi, kalsium menjadi rendah, anemia juga timbul (Hb rendah).

*Kemungkinan Anda akan menjalani cuci darah, atau cari donor untuk persiapan cangkok ginjal.*

### Stadium 4

Keadaan bertambah berat. Kebocoran berlebihan telah terjadi. Kreatinin dan ureum darah meningkat lebih tinggi sementara tekanan darah selalu tinggi. GFR rendah, hanya 15–29 ml/menit.

Pasien menjadi pucat, bengkak, dan sesak napas.

Anda memerlukan tindakan cuci darah (hemodialisis). Pertimbangkan untuk melakukan cangkok ginjal.

## Stadium 5

Stadium 5 paling berat, dinamakan *end stage renal disease* atau *kidney failure*.

GFR di bawah 15 ml/menit. Kemampuan ginjal sudah sangat parah.

*Hanya bisa ditolong dengan dialisis atau cangkok ginjal.*

## PENGOBATAN KOMPLIKASI GINJAL PADA DIABETES

Pengobatan tergantung pada bagaimana atau seberapa berat kerusakan ginjal yang terjadi. Berapa beratnya kerusakan biasanya ditentukan pada banyaknya protein yang keluar pada pemeriksaan urine (beratnya proteinuria), seberapa kemampuan saringan ginjal (GFR), atau berapa tingginya kreatinin dan ureum pada pemeriksaan darah.

Agar kerusakan ginjal tidak berlanjut, maka kunci utama tindakan yang dilakukan dokter adalah mengontrol gula darah dan tekanan darah.

### Kontrol Gula Darah

Gula darah harus dikendalikan dengan baik melalui pengaturan diet dan obat-obatan. Targetnya adalah HbA1c di bawah 6,5%.

Penelitian Diabetes Complications & Control Trial menunjukkan kontrol gula darah ketat dapat menurunkan kemungkinan mikroalbuminuria sampai 35 persen, dan mengurangi kerusakan ginjal permanen dengan proteinuria sebesar 56 persen.

## Kontrol Tekanan Darah

Pada diabetes tipe 2 usia muda atau diabetes tipe 1 biasanya belum dijumpai adanya hipertensi, kecuali bila sudah timbul proteinuria. Akan tetapi, pada penderita di atas usia 40 tahun, hipertensi biasanya mulai muncul.

Pengawasan dan pengobatan terhadap hipertensi yang sudah ada menjadi sangat penting, demi mencegah dan menghambat kerusakan ginjal. Bahkan pada stadium dini sekalipun (masih dalam tahap mikroalbuminuria), pengobatan hipertensi bisa mengurangi atau menghentikan kebocoran ginjal sehingga mikroalbuminuria dapat diatasi.

Diusahakan tekanan darah selalu ideal yaitu di bawah 130/80 mmHg, yang memang agak sukar dicapai diabetesi usia lanjut. Jika kebocoran protein sampai di atas 1 gram per hari, tekanan darah perlu diturunkan sampai di bawah 125/75 mmHg.

Obat yang banyak digunakan adalah golongan angiotensin-converting enzyme (ACE) *Inhibitors*, atau kelompok angiotensin receptor blockers (ARB). Efek samping obat ACE Inhibitors adalah batuk. Banyak pasien mengeluh batuk dan gatal di tenggorokan, yang gangguannya bisa sangat hebat sampai dokter terpaksa menghentikan penggunaan obat tersebut. Pada beberapa pasien, terutama yang usia lanjut, obat ini bisa meningkatkan kadar kalium dalam darah. Jika kadar kalium darah tinggi, obat ini harus dihindari. Demikian pula pada wanita hamil, jangan memakai ACE Inhibitors karena takut membahayakan janin.

Ketika Anda telah mengalami mikroalbuminuria sedangkan tekanan darah belum naik, Anda bisa mulai mengonsumsi ACE Inhibitors atau ARBs dosis kecil.

## **Diet Untuk Nefropati**

Diet yang diberikan bagi penderita nefropati diabetik adalah rendah protein, rendah lemak, dan rendah garam. Jumlah kalori disesuaikan dengan kebutuhan kadar gula darah. Biasanya perlu diberi diet berkalori tinggi atau di atas 2000 kalori per hari.

Diet rendah protein akan mengurangi beban ginjal. Anda dianjurkan menyantap makanan yang mengandung kadar protein rendah. Biasanya protein dibatasi 0,8–1 gram dalam satu hari. Pada stadium lanjut nefropati, pasien tidak boleh mengonsumsi protein lebih dari 40 gram per hari, atau hanya 0,6–0,7 gram per kg berat badan per hari.

Anda juga dianjurkan tidak makan asin karena mengonsumsi garam berlebihan akan menaikkan tekanan darah.

Pasien gagal ginjal umumnya asam uratnya tinggi sehingga dianjurkan mengurangi makanan yang banyak mengandung purin, antara lain jerohan, cokelat, dan kacang. Makanan kaya purin tadi bisa meningkatkan asam urat dalam darah.

## **Obat Tambahan Lain**

Obat tambahan lain ditujukan untuk mengatasi masalah-masalah lain di luar gula dan tekanan darah. Kalau ada infeksi, perlu diberi antibiotika.

Bila ada gangguan elektrolit, misalnya natrium rendah, kalium tinggi, atau kalsium rendah, dokter akan memberi obat atau anjuran diet tambahan.

Beberapa keadaan lain yang perlu tambahan pengobatan adalah terhadap anemia, bengkak, kekurangan albumin, serta asam urat tinggi. Semua kondisi ini membutuhkan pengawasan ketat yang berbarengan dengan pengobatan tepat.

## APA SAJA YANG BISA MERUSAK GINJAL?

Ada beberapa obat yang perlu dihindari karena dapat mengganggu dan memperberat fungsi ginjal. Contoh: obat anti-radang yang disebut *Non Steroid Anti Inflammatory Drugs* (NSAID), obat yang sering dipakai untuk mengatasi nyeri (*pain killer*), serta obat untuk keluhan rematik atau nyeri sendi. Termasuk di sini adalah ibuprofen, naproxen, dan diclofenac.

Antibiotika tertentu juga harus dihindari, seperti golongan aminoglycosides, yang biasanya digunakan untuk infeksi berat bagi pasien di rumah sakit.

Obat-obatan lain yang bisa membahayakan ginjal adalah:

- *Amphotericin B* untuk infeksi jamur.
- *Pentamidine* untuk AIDS.
- *Cisplatin* untuk kanker.
- *Acyclovir* untuk herpes, yang bisa berbahaya jika dipakai dengan cara suntikan.

Obat suntikan untuk kontras foto pada pemeriksaan radio-

logi, seperti foto *angiography*, *intravenous pyelography* (IVP), atau CT scan, berisiko menambah kerusakan ginjal karena mengandung logam berat.

Obat diabetes jenis *metformin* harus dihindari jika si pasien menunjukkan tanda-tanda gangguan fungsi ginjal.

Keadaan *neurogenic bladder* yang diidap diabetesi yang mengalami gangguan saraf juga merusak ginjal. Kondisi si pasien membuat kencingnya terganggu, kontraksi otot kandung kemih melemah sehingga selain gampang timbul infeksi, banyak air seni tertahan di kandung kemih. Nah kumannya mudah naik dan kemudian merusak ginjal.

## TENTANG CUCI DARAH (DIALISIS)

Ada dua macam cuci darah yaitu hemodialisis dan dialisis peritoneal.

Hemodialisis menggunakan mesin cuci darah yang berfungsi seperti ginjal buatan (*artificial kidney*) untuk membuang racun dan air berlebihan dari tubuh. Biasanya hemodialisis dilakukan 2–3 kali seminggu dengan waktu 4–5 jam sekali proses cuci. Idealnya adalah 12 jam seminggu.

Dialisis peritoneal (*peritoneal dialysis*) menggunakan cairan pembilas yang melewati rongga perut. Proses ini bisa dilakukan beberapa kali dalam sehari. Cara ini mudah sehingga dapat dilakukan si pasien sendiri di rumahnya. Keuntungan cara ini adalah tidak perlu mesin, lebih cepat, dan hemat biaya. Namun, risiko infeksi juga besar.

## INGAT ABCDEFG, GINJAL JADI OKE

Ada tujuh syarat yang harus Anda perhatikan—disingkat sebagai ABCDEFG—untuk memperoleh ginjal yang kuat.

### **A = A1c**

A1c adalah HbA1c. Gula darah yang terkendali baik adalah jika HbA1c berada di bawah 6,5%. Gula darah yang terkontrol baik menjamin ginjal terpelihara baik.

### **B = *Blood Pressure***

Tekanan darah harus selalu dipertahankan maksimum 130/80 mmHg. Tekanan darah tinggi akan semakin merusak ginjal. Percayalah bahwa minum obat penurun tekanan darah yang tepat dan teratur tidak akan mengganggu ginjal, bukan seperti rumor yang dibicarakan banyak orang. Obat tersebut justru akan menyelamatkan ginjal Anda.

### **C = *Cholesterol LDL***

Kolesterol LDL adalah lemak jahat. Lemak ini akan menumpuk di dinding pembuluh darah, termasuk pada kapiler darah ginjal yang merupakan saringan ginjal. Kolesterol LDL tidak boleh melebihi 100 mg/dl.

### **D = *Diet***

Menu yang banyak jerohan dan daging serta protein hewani,

terutama jika disantap saat usia Anda melebihi 40 tahun, diabetes, dan gemuk, sangat membebani kerja ginjal.

Pasien yang gemar sayuran dan buah-buahan cenderung lebih kuat ginjalnya dibanding pasien dengan diet kacau.

### **E = Efek samping obat**

Jangan takut minum obat diabetes atau obat penurun tekanan darah. Asal digunakan tepat dosis dan selalu memperhatikan efek samping obat, pemakaian obat-obatan jenis ini akan aman, apalagi dalam pengawasan dokter.

Obat yang mudah merusak ginjal adalah obat penahan nyeri (*pain killer*), seperti obat rematik, obat flu atau masuk angin, obat pegal linu, obat tradisional atau jamu. Obat lain yang bisa membahayakan ginjal adalah kelompok antibiotika yang dipakai sembarangan tanpa petunjuk dokter. Selalu berhati-hati terhadap dua jenis obat ini, yang acap kali dibeli bebas dari toko obat atau warung, digunakan berlebihan dan tanpa pengawasan dokter.

### **F = Fat**

Yang dimaksud *fat* adalah masalah kegemukan. Ternyata gemuk memicu kerusakan ginjal. Pekerjaan pompa jantung menjadi berat sehingga aliran darah ke ginjal terganggu, selanjutnya dinding pembuluh darah atau saringan ginjal lebih gampang mengalami pengapuran serta kebocoran.

**G = Gaya hidup**

Peminum alkohol, perokok, atau pecandu narkoba lebih sering mengalami kerusakan ginjal.

Tidur larut malam dan bangun kesiangan membuat jam makan tidak teratur. Kebiasaan suka makan sembarangan bukan saja membuat gula darah sukar dikontrol, fungsi ginjal pun mudah terganggu.

## SARAF MENJADI SEMAKIN SEHAT



**K**erusakan saraf dinamakan neuropati (*neuropathy*). Neuropati menyangkut semua sistem saraf di luar otak dan sumsum tulang belakang. Saraf-saraf ini biasanya disebut juga saraf perifer.

Jika komplikasi stroke menyerang pembuluh darah otak (susunan saraf pusat), maka yang dimaksud dengan komplikasi pada saraf adalah gangguan saraf perifer.

Ada tiga macam saraf perifer, yaitu saraf motoris, saraf sensoris, dan saraf otonom. Saraf motoris mengatur gerakan-gerakan di bawah kesadaran. Anda bisa duduk, berdiri, dan berjalan karena gerakan otot yang diatur saraf motoris.

Saraf sensoris membuat Anda dapat merasakan rasa dingin dan panas, halus atau kasar, lembut atau keras. Rasa nyeri terjadi lantaran ada gangguan saraf sensoris.

Kerusakan saraf sensoris adalah neuropati yang paling sering menimpa diabetesi. Keluhannya dapat berupa nyeri, mati rasa, *gringgingan*, semutan, atau *wedangen*. Jika terjadi komplikasi pada saraf otonom maka gerakan otot polos di luar kesadaran akan terganggu.

Gerakan otot otonom di luar sadar adalah semua gerakan yang tidak perlu diatur kemauan kita. Misalnya paru-paru bernapas, otot jantung berdetak, otot dinding lambung mencerna. Organ tubuh tersebut otomatis bergerak terus tanpa harus Anda kendalikan. Gangguan saraf otonom akibat diabetes bisa menimbulkan gangguan irama jantung, kesulitan napas, rasa sebah di perut, kembung, diare, dan lain-lain yang tak nyaman.

Gula darah tinggi bisa melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang memberi makan ke saraf. Akibatnya saraf tidak bisa mengirim atau mengantar pesan-pesan rangsangan impuls saraf, salah kirim, atau terlambat kirim. Keluhan yang timbul bisa bervariasi. Rasa seperti semutan, *gringgingan*, mati rasa, atau nyeri adalah keluhan yang sering timbul sehingga memaksa Anda mengunjungi dokter.

Sebenarnya neuropati pada diabetes sangat sering terjadi. Diperkirakan 75 persen pasien diabetes akan mengalami komplikasi ini. Terutama jika diabetes sudah berlangsung sepuluh tahun lebih.

## **BAGAIMANA KELUHAN NEUROPATI?**

Keluhan neuropati bergantung pada bagian mana letak saraf yang rusak. Bisa saraf-saraf perasa (sensoris) yang kecil, serat saraf yang berukuran lebih besar, atau saraf penggerak (motoris).

### **Gangguan Saraf Sensoris Serat Kecil**

Bila gangguan terjadi pada saraf sensoris serat kecil maka keluhannya:

- Tidak mampu membedakan suhu (kurang panas, terlalu panas, atau kurang dingin, terlampau dingin).
- Terasa seperti ada jarum atau tusukan benda tajam.
- Nyeri, terutama pada malam hari.
- Tidak terasa, bahkan sampai mati rasa.
- Semutan, *gringgingan*.
- Kaki dan tangan terasa dingin.
- Kaki bengkak.

### **Gangguan Saraf Sensoris Serat Besar**

Jika gangguan terjadi pada saraf sensoris serat besar maka keluhannya:

- Gangguan keseimbangan.
- Tidak bisa menentukan posisi kaki atau jari kaki.
- Mudah jatuh.

## **Gangguan Saraf Motoris**

Jika gangguan terjadi pada saraf motoris maka keluhanannya:

- Tonus otot tangan dan kaki berkurang.
- Kekuatan otot tangan dan kaki melemah.
- Tangan dan kaki berubah bentuk.

Dampak keluhan-keluhan di atas bisa menjadi serius dan membahayakan. Contohnya Anda tidak tahu air rendaman sebenarnya terlampau panas sehingga langsung memasukkan kaki hingga kaki melepuh. Atau pada kejadian lain Anda tidak sadar terinjak paku karena kakinya mati rasa. Hanya lantaran masalah kecil seperti ini kadang bisa menyebabkan si pasien menjalani amputasi dan kehilangan kaki.

## **Gangguan Saraf Otonom**

Susunan saraf otonom mengendalikan fungsi otonom, atau gerakan-gerakan otot polos yang tidak bisa dikendalikan dengan kesadaran. Contohnya gerakan otot polos jantung yang tidak bisa disuruh melambat atau berhenti karena memang bergerak terus. Tekanan darah berubah pada saat Anda duduk, berdiri, berbaring, atau bergerak, karena peran saraf otonom. Demikian pula otot polos di saluran cerna, kandung kemih, dan alat kelamin Anda juga diatur saraf otonom.

Gangguan saraf otonom lantaran diabetes bisa membuat pompa otot jantung melemah, tidak bisa menahan kencing, gerakan usus terganggu, atau impotensi.

Masalah-masalah ini akan dibahas lebih dalam ketika Anda membaca bab-bab lain buku ini tentang komplikasi diabetes pada alat cerna atau mengenai impotensi.

## Neuropati Otonom Kardiovaskuler

Neuropati otonom bisa mengenai jantung dan pembuluh darah. Pada mulanya ditandai dengan denyut jantung cepat, terutama pada saat tidur. Nadi waktu tidur yang biasanya agak lambat sekarang berubah jadi cepat. Dalam kondisi normal, denyut nadi berubah ketika kita bernapas—ketika menarik napas denyut menjadi cepat, sedangkan saat mengeluarkan napas denyut jadi lambat. Gangguan saraf otonom membuat denyut nadi tidak bisa berubah—menjadi cepat atau lambat—ketika Anda menarik maupun mengeluarkan napas. Yang perlu diperhatikan adalah jika terjadi serangan jantung, keluhan nyeri dada akan sangat minimal, sehingga bisa disalahtafsirkan sebagai gangguan pencernaan.

Keluhan lain yang didapatkan adalah tekanan darah turun saat berubah posisi dari tidur ke berdiri. Ini disebut *hipotensi ortostatik* atau *postural*. Keadaan demikian sering sukar diobati.

Beberapa hal yang bisa Anda lakukan adalah:

- Kontrol gula darah yang baik.
- Pakai stoking elastis untuk memperbaiki aliran darah.

- Kadang perlu menambah sedikit garam dalam diet untuk menaikkan tekanan darah.

## Neuropati Otonom Gastrointestinal

Neuropati otonom gastrointestinal berarti gangguan yang terjadi pada saraf otonom lambung dan usus.

Bila kena saraf otonom di esofagus (saluran makan antara rongga mulut sampai ke lambung) akan terjadi gangguan saat makanan bergerak ke bawah. Makanan seperti tertahan di rongga dada dan menimbulkan rasa sangat tidak nyaman.

Penyerapan makanan jadi lambat akibat neuropati otonom di lambung dan usus. Keadaan ini dinamakan *gastroparesis*. Keluhannya adalah sebah, kembung, rasa penuh walau baru makan sedikit, mual, bahkan muntah. Selain menimbulkan rasa tidak nyaman di dada dan perut, juga berbahaya jika sebelum makan Anda sudah disuntik insulin karena lambatnya pencernaan makanan bisa membuat gula darah drop (hipoglikemia). Pasien demikian harus menyantap makanan rendah lemak dan banyak serat. Itu pun harus dimakan perlahan-lahan dalam jumlah sedikit demi sedikit. Obat *metoclopramide* dan *cisapride* bisa dipakai untuk keadaan ini.

Jika usus besar kena, bisa timbul konstipasi (susah buang air besar) yang kadang diselingi diare. Anda dianjurkan makan banyak serat. Dokter bisa memberikan pencahar, atau obat *kaolin* dan *pectin* jika ada diare. Kadang diperlukan obat *loperamide* atau antibiotika *tetrasiklin*.

Jika neuropati otonom menyerang kandung empedu, Anda

akan mengalami gangguan pengosongan kandung empedu pada saat menyantap makanan yang banyak mengandung lemak karena timbul penumpukan cairan empedu. Hal ini bisa menyebabkan terbentuknya batu empedu.

## Neuropati Otonom Genitourinarius

Neuropati otonom genitourinarius menyangkut organ genital dan saluran kemih. Termasuk gangguan ereksi, sulit mencapai orgasme, serta gangguan kandung kemih.

Kesulitan pengosongan kandung kemih disebut *diabetic neurogenic bladder*. Pasien tidak bisa merasakan kandung kemihnya sudah penuh, bahkan tidak bisa merasakan ingin kencing. Akhirnya kencing hanya satu-dua kali dalam sehari. Beberapa orang mengeluh sulit kencing, sedangkan orang lain ngompol atau tidak dapat menahan kencing. Pengobatannya memerlukan kesabaran dengan melakukan latihan otot kandung kemih (*bladder training*) yang diawasi dokter spesialis rehabilitasi medik (fisioterapi), kadang perlu pemasangan kateter.

Impotensi pada diabetes bisa terjadi karena banyak hal, antara lain:

- Neuropati.
- Gangguan aliran darah.
- Kadar hormon testosteron rendah.
- Faktor psikologis.

Pengobatannya bergantung pada penyebabnya. Untuk impotensi karena neuropati bisa dicoba dengan pompa vakum, atau suntikan obat *alprostadil* (*caverject*). Kadang butuh pembedahan dengan penis cangkakan. Harus diingat bahwa obat penguat syahwat tidak banyak gunanya untuk kasus seperti ini.

Disfungsi seksual bisa juga terjadi pada wanita, berupa gangguan lubrikasi yaitu vagina kering pada saat bersenggama.

Disfungsi seksual terjadi pada rata-rata 50 persen pria dan 30 persen wanita dengan diabetes.

## **Neuropati Otonom Sudomotor**

Yang terjadi pada neuropati otonom sudomotor adalah orang menjadi berkeringat yang abnormal, yaitu lengan dan tungkai berkeringat hanya sedikit, sedangkan tubuh bagian tengah dan wajah berkeringat banyak. Pada udara panas bisa menimbulkan *heatstroke* atau pingsan, karena penguapan terganggu. Keringat sangat banyak juga bisa terjadi ketika Anda sedang menyantap makanan tertentu, misalnya keju.

## **Neuropati Otonom pada Pupil Mata**

Pupil mengatur masuknya sinar ke bola mata. Pada tempat gelap, pupil akan membuka lebar. Jika Anda mengalami neuropati otonom, pupil tetap kecil dan tidak membuka lebar walaupun berada di dalam ruangan gelap.

## Neuropati Otonom dan Hipoglikemia

Orang yang gula darahnya terlalu turun (hipoglikemia) akan gemetar, jantung berdebar, merasa cemas atau gelisah. Namun, jika ada komplikasi Neuropati Otonom, keluhan tadi tidak kelihatan. Ini karena respons hormon epinefrin berkurang. Tentu kondisi ini membahayakan. Gula turun tetapi tanpa gejala, dan diabetesi tiba-tiba jatuh pingsan karena tidak tahu gula darahnya sudah terlalu rendah.

## APA PENYEBAB NEUROPATI?

Gangguan saraf bisa disebabkan oleh berbagai macam penyakit yang berlangsung kronis, menahun, atau lama. Misalnya diabetes, atau penyakit lain, seperti lupus, alkohol, kekurangan vitamin B12, keracunan logam berat, racun tertimbun karena gagal ginjal, atau obat-obatan kemoterapi.

Sebenarnya terjadinya neuropati tidak selalu bisa dijelaskan. Namun, pada pasien diabetes, neuropati perifer pasti berkaitan dengan gula darah yang tidak terkontrol baik dalam jangka waktu lama. Banyak penelitian membuktikan bahwa semakin baik kendali gula darah maka risiko neuropati menjadi berkurang.

Selain gula darah, faktor usia, lamanya mengidap diabetes, dan masalah kegemukan juga menentukan timbulnya gangguan saraf.

Sekadar diketahui, sebenarnya gula darah yang tinggi bisa merusak saraf Anda melalui beberapa teori:

1. Berbeda dengan sel tubuh lain yang perlu bantuan insulin, gula darah yang tinggi langsung bisa masuk sel saraf. Kadar gula yang tinggi dalam sel akan meracuni sel saraf itu sendiri.
2. Terjadi perubahan dalam sel saraf karena timbulnya molekul radikal bebas yang bisa “membunuh” sel saraf.
3. Aliran darah ke sel saraf berkurang lantaran kerusakan pembuluh darah pada diabetes sehingga sel saraf tidak mendapatkan cukup oksigen dan makanan.
4. Gula darah bergabung dengan protein dalam sel saraf. Protein tidak bisa lagi berfungsi untuk pertumbuhan dan pembentukan sel baru.
5. Reaksi otoimun yaitu semacam alergi terhadap tubuh sendiri. Sel saraf yang sudah rusak menimbulkan kerusakan pada sel saraf lain yang masih sehat.

## **SIAPA SAJA YANG MUDAH TERKENA NEUROPATI DIABETIK?**

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita diabetes tertentu cenderung mudah mengalami komplikasi neuropati perifer:

- Orang tinggi lebih mudah terkena daripada orang pendek.
- Pria lebih mudah terserang daripada wanita.
- Usia tua lebih mudah terkena ketimbang orang berusia muda. Biasanya timbul pada umur di atas 40 tahun.

- Tekanan darah tinggi.
- Semakin lama mengidap diabetes, semakin mudah terkena neuropati.
- Gula darah tidak terkontrol baik, lebih mudah mengalami neuropati.
- Kolesterol darah yang tinggi.
- Perokok.
- Alkohol. Sedikit alkohol saja bisa memperburuk neuropati yang sudah ada.

## PENGOBATAN NEUROPATI

Sebenarnya pengobatan khusus untuk komplikasi saraf tidak ada. Pengobatan bergantung kepada keluhan yang dirasakan pasien dengan mengatur gula darah agar kembali terkendali dengan baik, mencegah agar tangan dan kaki yang terkena jangan sampai cedera atau terluka, serta pemberian obat-obatan untuk menghilangkan rasa nyeri. Vitamin-vitamin "penguat saraf" umumnya tidak banyak membantu.

Lakukanlah langkah-langkah sebagai berikut:

1. Kendalikan gula darah. Turunkan HbA1c sampai di bawah 6,5%.
2. Pertahankan tekanan darah di bawah 130/80 mmHg.
3. Turunkan kolesterol LDL hingga lebih rendah dari 100 mg/dl.
4. Lindungi kaki, jangan sampai terluka atau cedera.
5. Hentikan kebiasaan merokok.

6. Jauhi alkohol.
7. Minum obat-obatan untuk mengatasi nyeri.

## OBAT-OBATAN UNTUK NYERI

Beberapa yang bisa dicoba untuk mengatasi nyeri pada komplikasi saraf adalah:

1. **Obat antidepresi (*antidepressants*):** Duloxetine, Amitriptyline, Nortriptyline, Desipramine, Paroxetine, Trazodone.
2. **Obat antikejang (*antiepileptics*):** Pregabalin (Lyrica), Gabapentin (Neurontin), Carbamazepine (Tegretol).

Upaya fisioterapi atau obat antisakit lainnya bisa dicoba. Namun, umumnya tidak banyak membawa hasil memuaskan.

## PONSEL HINGGA SEPATU HAK TINGGI

Pada umumnya masyarakat belum pernah mendengar istilah neuropati. Banyak yang masih menganggap neuropati sama dengan stroke, gangguan kejiwaan, atau rematik (*Kompas*, 9 Juni 2014). Padahal neuropati bisa disebabkan oleh aktivitas yang kita lakukan.

Gerakan berulang mengetik pada ponsel atau memegang tetikus terus-menerus dalam waktu lama dan pada posisi yang tidak fisiologis, dapat menyebabkan pembengkakan tendon dan menekan saraf pergelangan tangan. Saraf pun terjepit.

Pergelangan tangan terasa nyeri, kesemutan, kebas, serta kekuatan genggam tangan menurun.

Gaya hidup lain yang berisiko ialah menggunakan sepatu hak tinggi dan duduk dalam posisi lama tanpa bersandar. Memakai hak tinggi memang akan membuat postur tubuh terlihat indah, tetapi berisiko menimbulkan kesemutan di ujung kaki, sakit pada pinggang bawah, hingga perubahan struktur tulang belakang.

Duduk lama tanpa bersandar menyebabkan otot bekerja berat menopang berat badan dan kinerjanya tidak simetris. Sakit pinggang akan terjadi.

Batasilah frekuensi beban pada saraf Anda. Misalnya setelah duduk lama di depan komputer, apalagi tanpa bersandar, biasakan untuk berdiri sekitar 5–10 menit dan melakukan peregang.

Banyak-banyaklah mengonsumsi sayuran dan kacang-kacangan yang kaya vitamin B1, B6, dan B12 (vitamin neurotropik), yang bisa menjaga kinerja sistem saraf berfungsi dengan baik.

## PENGLIHATAN KIAN TERANG



**D**iabetes bisa merusak mata dan mengganggu penglihatan Anda. Sekalipun saat ini belum ada keluhan, setiap orang yang mengidap diabetes lebih dari lima tahun harus memeriksakan matanya ke dokter mata setahun sekali. Pengelolaan mata yang baik terbukti sangat efektif dalam mencegah kerusakan mata. Sayangnya banyak orang membiarkan matanya begitu saja, sampai akhirnya timbul komplikasi menakutkan.

Penyebab utama kebutaan adalah penyakit diabetes. Setelah mengidap diabetes selama lima belas tahun, rata-rata dua persen pasien akan menjadi buta, dan 10 persen mengalami cacat penglihatan.

Ada tiga komplikasi utama pada mata yang disebabkan diabetes, yaitu retinopati, katarak, dan glaukoma. Ketiganya bisa dicegah atau diperbaiki jika ditemukan pada tahap awal.

## RETINOPATI (*RETINOPATHY*)

Bola mata memiliki diameter kurang-lebih 2,5 cm. Anda bisa melihat benda karena peran mata, saraf, dan otak. Sinar masuk ke kornea, kemudian melewati lensa, lalu masuk ke rongga mata yang terdiri atas cairan mata (*corpus vitreous*), akhirnya mencapai dinding dalam mata bagian belakang yang berfungsi menerima sinar, yaitu retina.

Retina terdiri atas struktur beberapa lapisan. Sinar mencapai saraf khusus yang dinamakan *photoreceptors*. Serabut-serabut saraf berkumpul pada *optic disk* atau *blind spot*, dan meneruskan impuls saraf atau mengantarkan informasi penglihatan ke otak.

Kerusakan retina disebut retinopati (*retinopathy*). Retina mendapatkan makanan dari pembuluh-pembuluh darah kapiler yang sangat kecil. Gula darah tinggi bisa merusak pembuluh darah itu. Selain diabetes, tekanan darah tinggi juga menimbulkan retinopati.

Ada dua macam retinopati yang harus Anda kenal dan bedakan, karena pengobatannya berlainan.

## Retinopati Non Proliferatif

Retinopati non proliferasif disebut pula *background retinopathy*. Penyebabnya karena terjadi pembengkakan dan kelemahan retina, bahkan ada sedikit kebocoran cairan serum yang keluar dari pembuluh darah retina. Bentuk seperti ini sering ditemukan dan biasanya ringan.

Dengan bantuan alat *ophthalmoscope* (alat teropong kecil untuk melihat retina dengan bantuan sinar), dokter dapat melihat adanya bintik-bintik merah tanda pembengkakan pembuluh darah, atau bintik kuning putih yang merupakan timbunan protein akibat eksudat (cairan). Jika tidak kena titik makula (bagian tengah retina yang bertanggung jawab atas jelas-tidaknya penglihatan), maka biasanya tidak perlu tindakan khusus.

Makula berada di dekat *optic disk* atau tempat saraf berkumpul. *Macular edema* atau pembengkakan dan penebalan makula bisa membahayakan penglihatan, bahkan bisa sampai terjadi kebutaan.

## Retinopati Proliferasif

Pada retinopati proliferasif terjadi perdarahan pembuluh darah retina. Bisa juga terbentuk pembuluh darah baru yang rapuh dan mudah berdarah. Tentu saja perdarahan dapat mengganggu penglihatan. Demikian pula jaringan parut pembuluh darah bisa merusak retina dan membuat mata kabur.

Jenis ini harus segera ditangani dokter spesialis mata. Dokter akan melakukan pengobatan dengan laser untuk memperbaiki retina yang rusak.

## **SIAPA SAJA YANG MUDAH TERKENA RETINOPATI?**

Untuk mengetahui apakah Anda terancam retinopati, jawablah enam pertanyaan berikut ini:

1. Apakah gula darah Anda terkendali dengan baik?
2. Apakah tekanan darah Anda bisa dikontrol dengan baik?
3. Apakah Anda memiliki kolesterol LDL atau trigliserida darah yang tinggi?
4. Sudah lamakah Anda mengidap diabetes?
5. Adakah komplikasi ginjal?
6. Apakah sudah ada mikroalbuminuria?

Baik diabetes tipe 1 maupun 2 berisiko terkena komplikasi retinopati. Semakin lama menderita penyakit diabetes, semakin mudah Anda mengalami gangguan penglihatan. Semakin buruk kontrol gula darah, atau tekanan darah dibiarkan tinggi dan kadar lemak darah tidak dijaga, maka kerusakan retina mata mudah sekali terjadi. Jika ada gangguan ginjal, hipertensi akan timbul. Bila sudah terjadi kebocoran mikroalbuminuria, risiko timbul kerusakan mata menjadi lebih besar.

## **GEJALA RETINOPATI**

Semua retinopati dimulai dari fase non-proliferasif, pembengkakan dan gangguan aliran darah pembuluh retina, hingga pecahnya pembuluh dan perdarahan. Jadi keluhan akibat

kerusakan retina sangat bervariasi. Ada yang tidak merasakan apa-apa. Sedangkan pasien lain mungkin mengeluh matanya kabur, atau merasakan ada bayangan, atau seperti ada jaringan yang mengganggu penglihatan, yang lurus terlihat bengkok. Ada juga yang langsung terlihat serbakabur sampai akhirnya mata mengalami kebutaan total.

Pemeriksaan mata untuk mengetahui ukuran kacamata tidaklah cukup. Anda perlu datang ke dokter mata untuk melihat keadaan pembuluh retina. Setelah lima tahun Anda mengalami sakit gula, lakukanlah kontrol ke dokter mata setahun sekali.

### **Tabel. Tanda-Tanda Retinopati**

- Penglihatan kabur.
- Tampak bintik-bintik atau bayangan.
- Sebagian penglihatan jadi gelap.
- Kabur pada malam hari.
- Membaca sesuatu jadi tidak jelas.
- Garis yang lurus tampak berubah, tidak lurus lagi.

## **STRATEGI MENGHINDARI RETINOPATI**

Lakukanlah beberapa langkah berikut ini:

### **Kendalikan Gula Darah**

Semakin baik kontrol gula darah, semakin baik pula mata Anda terpelihara. Sayangnya, hingga kini bukan saja banyak pasien diabetes yang enggan menjaga gula darahnya, urusan matanya pun hanya dipandang sebelah mata.

Olahraga untuk diabetesi umumnya tidak memengaruhi kondisi mata, sekalipun sudah ada retinopati. Kecuali jika sudah terjadi perdarahan, olahraga harus dibatasi dan disesuaikan. Berkonsultasilah dengan dokter Anda mengenai hal ini.

### **Periksakan Mata**

Biasakan kontrol ke dokter mata secara berkala. Ukuran kaca-mata yang benar selain baik untuk penglihatan juga mengurangi beban lensa dan retina.

### **Perhatikan Tekanan Darah**

Tekanan darah tinggi bisa merusak pembuluh darah, termasuk pembuluh retina. Hipertensi harus diobati dengan disiplin, turunkan sampai di bawah 130/80 mmHg.

## Suplemen Untuk Mata

Penggemar makan ikan akan memperoleh banyak asam lemak omega-3, yang bermanfaat bagi kesehatan pembuluh retina dan mencegah kebutaan.

Antioksidan yang banyak didapatkan pada buah jenis *berry* bisa mencegah proses penuaan serta mencegah retinopati.

Penelitian menunjukkan bahwa orang yang suka makan kacang-kacangan, gangguan penglihatannya banyak berkurang.

## Jangan Stres

Hindari ketegangan, jauhi stres. Kondisi rileks bukan saja membuat tekanan darah turun, kendali gula juga menjadi lebih baik sehingga kesehatan mata pun lebih terpelihara.

## KATARAK

Katarak (*cataract*) adalah kelainan mata kedua pada diabetes yang bisa menyebabkan kebutaan. Lensa yang biasanya jernih, bening, dan transparan berubah menjadi keruh sehingga menghambat masuknya sinar.

Katarak biasanya terjadi pada usia lanjut, sekitar 60 tahun ke atas. Namun jika ada diabetes, katarak bisa timbul pada usia muda, dan menjadi semakin berat dengan adanya gula darah yang tinggi. Jadi, timbulnya katarak tergantung pada usia, lamanya diabetes, dan bagaimana Anda mengontrol gula darah.

Katarak berlangsung perlahan-lahan secara bertahap. Mulai mata keruh sedikit, tanpa keluhan, sampai meningkat pada lensa keruh menyeluruh.

Gejala katarak tergantung pada tiga hal:

1. Besar-kecilnya bagian lensa yang keruh.
2. Tebal-tipisnya kekeruhan.
3. Lokasi atau tempat lensa yang keruh.

Mulainya dari penglihatan terasa kabur, sukar membaca, perlu sinar lebih terang. Kemudian saat mengendarai kendaraan pun merasa terganggu, sinar lampu di hadapan jadi kurang jelas. Akhirnya Anda hanya terbatas bisa membedakan ada-tidaknya sinar.

Pengobatan katarak pada penderita diabetes tidak berbeda dengan yang tanpa diabetes. Memang kacamata kadang berguna dan menolong, tetapi pembedahan untuk mengganti lensa atau cangkok lensa baru adalah terapi pilihan, dan dapat memperbaiki penglihatan pada 90–95 persen kasus katarak.

#### **Tabel. Tanda-Tanda Katarak**

- Penglihatan kabur, berkabut.
- Dikira perlu mengganti ukuran kacamata, tetapi tidak menolong.
- Harus berkedip-kedip supaya bisa melihat lebih jelas.
- Terasa ada selaput film atau bayang-bayang di depan mata.
- Sinar lampu atau matahari terasa terlalu terang.
- Waktu berkendara malam, lampu mobil terasa kurang terang.
- Pupil yang hitam tampak lebih putih atau abu-abu.
- Warna yang dilihat menjadi kurang cerah.

## GLAUKOMA

Komplikasi lain pada mata pasien diabetes adalah glaukoma (*glaucoma*). Dibandingkan dengan orang tanpa penyakit gula, diabetesi sangat mudah mengalami glaukoma, terutama pada diabetes tipe 2.

Akibat tekanan dalam bola mata yang semakin tinggi, saraf mata menjadi rusak. Pada keadaan yang masih ringan, Anda tidak merasakan keluhan, hanya penglihatan agak menurun. Pada kasus akut dan berat dapat menyebabkan sakit kepala hebat sampai muntah.

Tetes mata seperti *pilocarpine* bisa mengurangi tekanan bola mata, selain obat minum seperti *diamox*. Dokter akan menganjurkan tindakan bedah untuk mengalirkan cairan mata dan menurunkan tekanan.

## TIDAK ADA YANG MUSTAHIL



**A**nda harus berubah. Gaya hidup yang dulunya keliru, sekarang menjadi cara hidup yang baru, yang benar. Kebiasaan merokok harus dihentikan, Anda harus mulai gemar berolahraga, suka makan sayuran dan buah-buahan yang kaya serat, tidak lagi mengonsumsi *junk food* dan minuman soda.

Statistik menunjukkan bahwa ketika berobat ke dokter, dua sampai tiga dari lima pasien umumnya sudah mempunyai satu atau beberapa komplikasi lantaran penyakit diabetesnya.

Namun, dengan kendali gula darah yang baik, komplikasi-komplikasi ini bisa dikalahkan, atau dikurangi. Bahkan komplikasi lainnya bisa dicegah.

## PERHATIKAN ABC

Supaya diabetes Anda terkelola dengan baik dan komplikasi diabetes dapat dihindari, Anda harus mengenal ABC. Mengapa? Karena ABC yang baik adalah syarat penting untuk menghindari timbulnya komplikasi diabetes.

### A adalah A1c

A1c atau HbA1c adalah gambaran gula darah Anda rata-rata selama 2–3 bulan terakhir. Gula darah yang terkendali baik adalah jika A1c **di bawah 6,5 persen**.

### B adalah *Blood Pressure* (Tekanan Darah)

Tekanan darah yang tinggi membuat pengidap diabetes mudah terserang berbagai komplikasi, seperti penyakit jantung, kerusakan ginjal, gangguan retina mata, maupun stroke. Bagi pasien diabetes, tekanan darah yang ideal adalah **di bawah 130/80 mm Hg**.

### C adalah *Cholesterol* (Kolesterol)

Kadar lemak darah normal juga merupakan syarat supaya Anda bisa menjauhi kemungkinan terkena komplikasi. Kondisi dinding pembuluh darah bisa terpelihara dengan baik jika lemak

darah normal, yaitu kolesterol total **di bawah 200 mg/dl**, kolesterol LDL **tidak lebih dari 100 mg/dl**, kolesterol HDL berada **di atas 40 mg/dl** bagi pria, dan **di atas 50 mg/dl** untuk wanita, serta kadar trigliserida darah **lebih rendah dari 150 mg/dl**. Jika sudah mempunyai komplikasi pada jantung atau pembuluh darah, termasuk stroke, gagal ginjal, atau retinopati pada mata, upayakan kolesterol LDL Anda **kurang dari 70 mg/dl**.

## UBAH GAYA HIDUP

### Jangan Merokok

Tahukah Anda merokok satu batang saja bisa membuat khasiat insulin tubuh Anda berkurang 15 persen! Setelah merokok satu batang itu berhenti 10–12 jam, kinerja insulin baru bisa pulih kembali seperti semula.

Merokok akan meningkatkan risiko terjadinya tiga penyakit pembunuh utama, yaitu serangan jantung, kanker, dan penyakit pembuluh darah seperti stroke. Bagi pengidap diabetes, merokok bisa mengganggu peredaran darah di kaki sehingga tungkai terasa nyeri apabila ada penyakit pembuluh darah perifer atau peripheral artery disease (PAD), dan nyeri dada pada penyakit jantung koroner (PJK). Di samping itu merokok menaikkan tekanan darah.

### Hindari Alkohol

Alkohol mengandung banyak karbohidrat dan kalori sehingga pengaturan gula darah menjadi lebih sulit apabila Anda minum

alkohol. Pecandu alkohol yang berhenti minum bisa mengalami hipoglikemia atau gula darah terlalu rendah. Alkohol menghambat hati melepaskan gula ke dalam darah sehingga kadar gula darah bisa turun.

Jika Anda minum obat diabetes atau suntik insulin maka hipoglikemia bisa timbul karena minum alkohol. Oleh karena itu batasi minum alkohol, atau jangan minum alkohol pada saat perut kosong dan gula darah sedang turun.

Pada kasus yang sangat jarang, alkohol dapat meningkatkan gula darah karena alkohol mengandung kalori tinggi. Perlu pemeriksaan gula darah sebelum dan sesudah minum alkohol untuk melihat bagaimana respons tubuh Anda terhadap alkohol.

## **Tidur yang Cukup**

Jam tidur yang tidak teratur akan menimbulkan banyak akibat buruk bagi kesehatan tubuh dan jiwa Anda. Jadi, Anda harus mulai mengatur jam tidur Anda. Pastikan bangun pagi pada jam yang tetap, misalnya tiap hari harus bangun pada pukul 07.00 pagi. Bila ini bisa dilaksanakan dengan disiplin maka tidur Anda teratur juga, yaitu sebelum pukul 24.00. Jika suatu ketika Anda lembur, jam tidur tidak menentu, asalkan bisa selalu disiplin bangun pagi tepat pada jam tertentu, akhirnya Anda pasti akan kembali tertidur pada waktu tertentu juga.

Ketika Anda tidur nyenyak, banyak enzim bekerja untuk memperbaiki jaringan yang rusak serta menggantikan sel-sel tua yang rusak dengan sel-sel yang baru. Jadi, ada semacam proses reparasi atau pemulihan.

## **Turunkan Berat Badan yang Berlebihan**

Pada orang gemuk, insulin tidak mampu bekerja dengan baik. Insulin menjadi semakin payah, namanya Resistensi Insulin (*Insulin Resistance*), yaitu insulin tidak bekerja sebagaimana biasanya. Akibatnya insulin tidak mampu menurunkan kadar gula darah, tidak bisa menekan pembentukan gula oleh hati, sehingga pemakaian gula oleh otot dan jaringan tubuh lainnya pun terganggu. Jika gula darah tidak terkendali, komplikasi-komplikasi akan bermunculan.

## **DIABETES TIPE 2 BISA TERKONTROL HANYA DENGAN DIET SAJA**

Begitu si pasien sadar dan mau berubah, tidak mustahil akhirnya obat diabetesnya bisa dihentikan.

Penulis bisa memberikan banyak contoh pasien yang berhasil. Diabetes tipe 2 timbul gara-gara kegemukan dan gaya hidup yang salah. Anda jangan terus menyalahkan soal keturunan. Jangan putus asa atau kecewa.

Beberapa pasien berkemauan mengatur jam makannya dengan disiplin, kemudian porsi makannya juga benar, serta memilih jenis makan yang tepat. Mereka selalu menyantap makanan berkalori rendah dan kaya serat. Apalagi ketika malam hanya makan sayuran dan buah-buahan, juga seharian tidak sembarangan ngemil.

Ingatlah untuk selalu membiasakan sarapan seperti raja, makan siang bak pangeran, tetapi makan malam ibarat penge-

mis. Pastikan berat badan bisa turun sehingga akhirnya gula darah semakin terkendali, HbA1c bisa turun sampai di bawah 6,5%. Bila saatnya tiba, pasien yang disiplin menjalani gaya hidup sehat dan pola makan benar pasti tidak perlu minum obat lagi.

Tidak ada yang mustahil. Pasien-pasien ini bisa berhasil, Anda juga pasti bisa menang.

## DIABETES TIPE 1 BISA STOP INSULIN?

Pasien diabetes tipe 1 mengalami kerusakan pankreas, sehingga mau tidak mau harus diberi suntikan insulin sepanjang hidupnya. Ini memang beban luar biasa, apalagi pasien diabetes tipe 1 kerap menderitanya sejak usia anak, bahkan ketika masih bayi. Namun, ada beberapa contoh pasien yang berhasil, berprestasi hebat, hidup sehat, serta terhindar dari komplikasi (baca buku Hans Tandra: *Tolong, Anakku Kena Diabetes*. PT Gramedia Pustaka Utama, 2009).

Dalam laporan dari beberapa peneliti, ada pasien yang akhirnya bisa berhenti dari suntikan insulin. Mereka berhasil mengatur gulanya dengan cara hidup dan makan yang penuh disiplin. Dalam logika kita rasanya hal seperti ini mustahil. Pengalaman penulis selama puluhan tahun tidak pernah mendapatkan pasien diabetes tipe 1 yang bisa terbebas dari insulin.

Akan tetapi, Anda jangan berkecil hati. Saya bisa menunjukkan pasien anak yang baru berumur 8 tahun, tiap hari hanya suntik 2–3 unit sebanyak tiga kali sehari. Ini dosis suntikan yang sangat kecil! HbA1c-nya tidak sampai 6 persen, ia tidak pernah

mengalami hipoglikemia atau pingsan lantaran gula anjlok. Anak ini tumbuh sehat, ceria, dan prestasi sekolahnya juga bagus. Orangtuanya sungguh disiplin dan penuh perhatian, dan ini sangat membanggakan. Padahal beberapa tahun sebelumnya anak ini pernah kejang dan koma, mengalami masa kritis cukup lama di ICU.

## BELAJAR DARI KESALAHAN

Majorie Cypress, Presiden Health Care & Education, American Diabetes Association, mengatakan pada Pertemuan Tahunan di San Francisco, 14 Juni 2014, bahwa peperangan menyetop diabetes terus berlangsung, namun para petugas kesehatan ibaratnya sudah kalah perang. Pasien terus bertambah, komplikasi semakin banyak, bahkan biaya pengobatan kian membengkak. Semua orang tahu dengan menurunkan berat badan bisa membuat perbedaan yang sangat berarti. Akan tetapi, dana besar yang dihabiskan untuk beli obat dan menambah fasilitas rumah sakit ternyata tidak menyelesaikan masalah. Jauh lebih baik dan lebih bermanfaat memberikan edukasi pada masyarakat mengenai pentingnya mengubah sikap hidup, mencegah, dan mengalahkan diabetes. Cara ini ternyata lebih efektif dan jauh lebih murah.

Dr. Katie Weinger, pemenang diabetes *award* sebagai *Outstanding Educator*, pada pertemuan itu mengemukakan bahwa dampak diabetes bukan hanya pada si pasien, juga pada keluarga, pekerjaan, bahkan orang sekitarnya. Maka lakukan enam hal yang sebenarnya sangat mudah jika Anda mau:

1. Terus belajar, mau mengenal, dan mengerti semakin banyak tentang diabetes.
2. Setiap saat, ingat akan jam makan, jumlah makan, serta mengatur jenis makan yang benar.
3. Taat menjalani gaya hidup yang benar.
4. Ingat selalu cek gula darah, turunkan HbA1c, dan selalu mempertahankannya dalam keadaan terkontrol baik.
5. Cegah dan kendalikan komplikasi.
6. Selalu berkomunikasi baik dengan dokter, perawat, keluarga, serta teman dekat. Jadikan satu tim kerja yang kompak untuk mengalahkan diabetes.

## DIABETES BISA SEMBUH

Jika Anda tidak menggunakan obat lagi berarti Anda sudah bisa dan berhasil mengatur gula dengan cara makan yang benar serta menjalani gaya hidup sehat. Bukankah bisa dikatakan diabetes Anda telah sembuh?

- Diabetes tipe 2 bisa berhenti minum obat.
- Diabetes tipe 1 bisa mengurangi jumlah suntikan insulin, bahkan berhenti.
- Komplikasi pada jantung, ginjal, otak, saraf, dan lainnya bisa dicegah.
- Komplikasi yang sudah timbul bisa dibuat semakin ringan, bahkan ditiadakan.
- Anda bisa hidup sehat seperti orang lain yang tanpa diabetes.

- Anda bisa berumur panjang.
- Keluarga Anda menjadi lebih bahagia.

Akan tetapi, Anda tidak boleh lengah sedikit pun. Salah makan atau salah langkah dan gaya hidup keliru akan membuat gula darah naik. Gula darah yang tidak terkendali akan beruntun mendatangkan banyak konsekuensi.

Berubahlah, berdisiplinlah, sehingga Anda bisa mengalahkan diabetes. Tidak ada yang mustahil!



# DAFTAR PUSTAKA

- Becker G. Prediabetes. 2004. *What You Need to Know to Keep Diabetes Away*. New York: Marlow & Company.
- Bernstein RK. Diabetes Solution. 2011. *The Complete Guide to Achieving Normal Blood Sugars*. 4<sup>th</sup> ed. New York: Little, Brown and Company.
- Brand-Miller J, Foster-Powell K, Colagiuri S, Barclay AW. 2007. *The New Glucose Revolution for Diabetes*. New York: Marlowe & Company.
- Challem J. 2007. *Stop Prediabetes Now*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Cherewatenko V, Perry P. 1999. *The Diabetes Cure. A Medical Approach That Can Slow, Stop, Even Cure Type 2 Diabetes*. New York: Collins Living, HarperCollins Publishers.
- Cohen S. 2010. *Diabetes Without Drugs*. Rodale Inc., [www.rodalestore.com](http://www.rodalestore.com), USA.
- Cousens G. 2013. *There is a Cure for Diabetes*. Berkeley, California: North Atlantic Books.
- Floyd M. 2011. *Eat Naked*. Oakland, CA: New Harbinger Publications, Inc.

- Holford P. 2011. *Say No To Diabetes. 10 Healthy Ways To Prevent Or Reverse Diabetes*. London: Piatkus. Little, Brown Book Group.
- Nathan DM, Delahanty LM. 2005. *Beating Diabetes*. New York: McGraw-Hill.
- Stanley L. 2008. *Don't Get Diabetes: A Short and Simple Guide*. San Diego: Aventine Press.
- Tandra H. 2012. *100 Mitos dan Fakta Tentang Diabetes*. Surabaya: JP Books.
- Tandra H. 2008. *Diabetes: Tanya Jawab Lengkap Dengan Ahlinya*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tandra H. 2009. *Kiss Diabetes Goodbye*. Surabaya: JP Books.
- Tandra H. 2010. *Langsung Jadi Langsing*. Surabaya: JP Books.
- Tandra H. 2013. *Penderita Diabetes Boleh Makan Apa Saja*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tandra H. 2008. *Segala Sesuatu yang Harus Anda ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tandra H. 2014. *Strategi Mengalahkan Komplikasi Diabetes: Dari Kepala Sampai Kaki*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tandra H. 2009. *Tolong, Anakku Kena Diabetes*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Virgin JJ. 2012. *The Virgin Diet*. Ontario: Harlequin Enterprises Limited.

## TENTANG PENULIS



**Prof. Dr. Hans Tandra, Sp.PD-KEMD, Ph.D., FINASIM, FACE, FACP**, lahir di Samarinda, 7 Agustus 1951, menamatkan pendidikan dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya pada 1978, memperoleh brevet spesialis penyakit dalam pada 1989, pernah menjalani pendidikan di Academisch Ziekenhuis Leiden pada 1993, dan menjadi konsultan endokrinologis, metabolisme, dan diabetes sejak 1995.

Penulis juga memperoleh brevet keahlian dari Amerika, dan menjadi *fellow of the American College of Endocrinology* (FACE) sejak 2010, *fellow of the American College of Physicians* (FACP) sejak 2014.

Saat ini penulis bertugas sebagai dokter konsultan di beberapa rumah sakit terkemuka di Surabaya, termasuk mendirikan DOME Clinic (Klinik untuk Diabetes, Obesitas, Metabolisme, dan Endokrin) sejak Agustus 2004 ([www.domeclinic.com](http://www.domeclinic.com)).

Penulis adalah anggota Persatuan Diabetes Indonesia dan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia sejak 1989, juga ang-

gota aktif American Diabetes Association, American College of Nutrition, American Obesity Society, dan American Association of Clinical Endocrinologist.

Buku-buku karya penulis yang telah dipublikasikan Penerbit Gramedia Pustaka Utama adalah:

- *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*, 2008
- *Diabetes: Tanya Jawab Lengkap Dengan Ahlinya*, 2008
- *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Osteoporosis*, 2009
- *Tolong, Anakku Kena Diabetes*, 2010
- *Mencegah dan Mengatasi Penyakit Tiroid*, 2011
- *Penderita Diabetes Boleh Makan Apa Saja*, 2012
- *Strategi Mengalahkan Komplikasi Diabetes: Dari Kepala Sampai Kaki*, 2014.

Silakan menyapa penulis melalui e-mail [hanstandra@hotmail.com](mailto:hanstandra@hotmail.com).



# DIABETES BISA SEMBUH

Penelitian masa kini membuktikan bahwa... diabetes bisa disembuhkan!

Bagaimana caranya? Buku ini yang akan membuktikannya. Buku ini untuk Anda yang mau, yang bernyali, bersemangat, serta sungguh-sungguh bersedia melangkah untuk berubah.

Anda yang sudah terkena diabetes, maupun yang belum terkena, dan bagi semua orang yang ingin hidup sehat perlu membaca dan mempelajari buku ini dengan sungguh-sungguh. Buku ini memuat tips penting untuk memerangi, mengalahkan, bahkan "menyembuhkan" diabetes. Selain memberi petunjuk praktis cara diet yang benar, buku ini juga memaparkan info cara berolahraga yang seharusnya Anda lakukan, dan apa sebenarnya gaya hidup yang sehat itu.

Bertindaklah mulai sekarang, melangkahlah. Menjalankan apa yang disarankan buku ini akan menyelamatkan Anda!

**Prof. Dr. Hans Tandra, Sp.PD-KEMD, Ph.D., FINASIM, FACE, FACP**, saat ini bertugas sebagai dokter konsultan di beberapa rumah sakit terkemuka di Surabaya, dan mendirikan DOME Clinic (Klinik untuk Diabetes, Obesitas, Metabolisme, dan Endokrin) sejak Agustus 2004 ([www.domeclinic.com](http://www.domeclinic.com)).

Penulis menjadi anggota Persatuan Diabetes Indonesia dan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, American Diabetes Association, American College of Nutrition, American Obesity Society, dan American Association of Clinical Endocrinologist.

Penulis bisa dihubungi melalui e-mail: [hanstandra@hotmail.com](mailto:hanstandra@hotmail.com).



Penerbit  
PT Gramedia Pustaka Utama  
Kompas Gramedia Building  
Blok I, Lt. 5  
Jl. Palmerah Barat 29-37  
Jakarta 10270  
[www.gramediapustakautama.com](http://www.gramediapustakautama.com)

ISBN: 978-602-03-1364-1



9 786020 313641  
GM 20301150004