

## Olahraga Bagi Penderita Diabetes

Agus Salim Samosir

### Abstrak

*Diabetes mellitus atau kencing manis adalah suatu penyakit dimana tubuh tidak mampu menggunakan gula seperti yang seharusnya. Kira-kira 10% dari penyakit ini digolongkan pada diabetes tipe I, sedangkan 90% disebut diabetes tipe II. Jenis Latihan-latihan olahraga yang dilakukan secara teratur dan terukur, berarti cukup takarannya, sangat penting artinya bagi para penderita diabetes, dalam hal ini olahraga yang tepat bagi penderita diabetes adalah olahraga aerobik. Latihan-latihan olahraga untuk diabetes tipe I sedikit berbeda dengan diabetes tipe II. Secara garis besar latihan-latihan untuk para penderita diabetes tanpa komplikasi harus melihat Frekuensi (Tipe I: Berlatih setiap hari untuk memelihara diet dan dosis insulin, Tipe II: Berlatihlah 5 hari per minggu untuk membuat maksimal penggunaan kalori), Intensitas (tipe I: 70-85 % denyut nadi maksimal, tipe II: 70-80 % denyut nadi maksimal), Lama Latihan (Tipe I: 2-30 menit dalam zone latihan, Tipe II: 40-60 menit dalam zone latihan). Bagi penderita usia tua yang sering mengalami bengkak pada kaki, lakukan latihan-latihan ini pada waktu siang atau sore hari.*

*Kata Kunci, Olahraga, Penderita Diabetes*

### Pendahuluan

Manusia pada umumnya ingin hidup sehat, baik sehat secara jasmani maupun rohani. Oleh sebab itu, manusia berupaya untuk mendapatkannya. Salah satu upaya yang dilakukan manusia adalah dengan berolahraga. Olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat dalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi optimal (Gafur dalam Abdullah dan Manadji, 1994: 8).

Selanjutnya menurut Gunarsa (2008: 12) menyatakan olahraga dapat bertujuan untuk mencapai suatu prestasi karena sifatnya kompetitif, dapat juga bertujuan untuk menjaga kesehatan, kebugaran, dan stamina tubuh. Jadi, seseorang berpendapat bahwa dengan berolahraga dapat meningkatkan kesehatan, kebugaran, dan stamina tubuh sehingga manusia banyak yang suka berolahraga. Artinya, olahraga dapat dijadikan alat untuk meningkatkan prestasi, kesehatan, kebugaran, dan stamina tubuh.

Berdasarkan uraian di atas, dengan olahraga dapat membuat orang sehat. Artinya olahraga juga dapat dijadikan sebagai penyembuhan

terhadap penyakit. Olahraga yang dapat dijadikan sebagai penyembuhan penyakit, tentu olahraga yang sesuai dengan jenis penyakit dan dosis yang tepat. Penyakit diabetes adalah salah satu penyakit yang diderita oleh banyak orang dan dapat disembuhkan melalui berolahraga. Oleh karena itu, tulisan ini akan membahas pelaksanaan olahraga bagi penderita penyakit diabetes. Semoga tulisan ini dapat berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan

### Kajian Teoritis Diabetes

Diabetes mellitus alias kencing manis adalah suatu penyakit, di mana tubuh tidak mampu menggunakan gula seperti yang seharusnya. Kira-kira 10% dari penyakit ini digolongkan pada diabetes tipe I, sedangkan 90% disebut diabetes tipe II. Latihan-latihan olahraga yang dilakukan secara teratur dan terukur, berarti cukup takarannya, sangat penting artinya bagi para penderita diabetes.

Diabetes Tipe I: Dapat pula disebut Juvenil Diabetes. Pada tipe I ini, tubuh tidak mampu menggunakan gula darah, karena kelenjar pankreas kurang cukup memproduksi insulin.

Diabetes Tipe II: Diabetes yang diderita oleh orang tua. Pada tipe II ini, tubuh menjadi tidak peka pada insulin yang diproduksi oleh kelenjar pankreas, sehingga mengakibatkan terjadi kelebihan insulin.

**Tanda-tanda Peringatan bagi Penderita Diabetes.**

Pada penderita diabetes tipe I, misalnya anak-anak yang menderita diabetes mengeluh merasa kurang segar seperti biasanya, dan pada waktu melakukan latihan-latihan fisik merasa pusing-pusing. Kemudian timbulah gangguan-gangguan pada koordinasinya. Kulitnya merasa dingin. Dengan demikian, dapat diketahui yang terjadi pada anak itu merupakan tanda peringatan pada para penderita diabetes.

Oleh karena itu kalau misalnya menjadi pelatih olahraga dan salah seorang peserta mengalami gejala-gejala seperti tersebut di atas, berarti dia mengalami hipoglikemia (= kadar gula darahnya kurang). Diabetes yang mulai timbul pada anak-anak ini adalah diabetes tipe I. Sebetulnya nama juvenile diabetes adalah pemberian nama yang kurang tepat, karena seseorang dapat menderita diabetes tipe I ini pada umur dewasa, di atas umur 30 tahun. Pada diabetes tipe ini, tubuh kekurangan insulin karena pankreas kurang produksi insulinnya. Penderita diabetes ini sangat bergantung kepada penggunaan insulin dari luar.

Lain halnya dengan diabetes tipe II. Misalnya, seseorang tidak suka melakukan latihan olahraga dan hidupnya sebagian besar waktunya untuk duduk saja. Kemudian pada umur setengah baya berat tubuhnya naik banyak, juga mereka kurang sehat dan kurang energetik. Sering merasa pusing-pusing dan gugup, kehilangan keseimbangan. Ini biasanya adalah penderita diabetes tipe II. Diabetes tipe II ini mulainya biasanya pada umur tua, biasanya sangat erat hubungannya dengan kegemukan.

Penderita diabetes tipe II ini, sel-selnya tidak peka akan insulin, dan sebagai hasilnya produksi insulin menjadi berlebihan. Di dalam darah terdapat jumlah insulin yang berlebihan dan

mengeluarkan serum glukose lebih banyak. Pada diabetes tipe II terdapat kelebihan kadar insulin, berlawanan dengan diabetes tipe I, terjadi kekurangan insulin.

Pada diabetes tipe II, sebaiknya diberikan obat-obat antidiabetes oral (dimakan) dan diadakan pengaturan berat tubuh termasuk latihan-latihan olahraga. Latihan-latihan olahraga aerobik yang didisain untuk penurunan berat tubuh, para penderita diabetes akan merasa enak. Biasanya yang bersangkutan akan merasa lebih energetik, baju-bajunya lebih enak dipakainya, dan yang terpenting glukose dalam serum akan stabil dalam batas normal. Bila penderita melakukan latihan-latihan olahraga, yang perlu dijaga adalah agar penderita tidak mudah mengalami hipoglikemia.

**Olahraga**

Sebagian orang mengartikan olahraga sebagai kegiatan bersenang-senang, tetapi ada juga sebagai pekerjaan (untuk atlet profesional), alat kerja (pimpinan olahraga pariwisata) atau bisnis (untuk sebuah agen pemasaran olahraga). Definisi olahraga sangat luas, seperti juga cabang olahraga yang begitu variatif dalam jumlah pemain, ada yang single dan double seperti di bulu tangkis dan tenis, ada yang melibatkan banyak orang seperti di sepak bola, bola voli, dan ada olahraga yang bersifat individual seperti di golf dan selancar.

Dewan Eropa (2001) mendefinisikan olahraga sebagai "segala bentuk aktivitas fisik yang mana, melalui partisipasi santai (informal) atau terorganisir, bertujuan untuk mengekspresikan atau meningkatkan kebugaran fisik dan kesejahteraan mental, membentuk hubungan sosial atau memperoleh hasil dalam kompetisi pada semua tingkatan". Demikian pula, Pitts, Fielding, dan Miller (1994) menyatakan bahwa olahraga adalah "setiap kegiatan, pengalaman, atau badan usaha (bisnis) yang mana fokus utamanya adalah kebugaran, rekreasi, atletik, dan terkait dengan hiburan" (hal. 18). Menurut definisi ini, olahraga tidak harus selalu kompetitif dan juga tidak selalu memerlukan

peralatan khusus atau aturan, seperti berenang, menari, berselancar, dan lain sebagainya.

Olahraga merupakan serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya, sesuai dengan tujuan melakukan olahraga ( Santoso, 2007: 31). Menurut Komisi disiplin Ilmu Keolahragaan (2000: 11-12) olahraga memiliki karakteristik yang semakin kompleks, selain mengandung muatan bio-psiko-sosial-kultural-antropologis juga muatan teknologi (*techno-sport*) dan respon terhadap lingkungan (*eco-sport*). Ciri olahraga yang bersifat umum dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut:

- 1) Olahraga merupakan subsistem dari bermain: pelaksanaan secara suka rela tanpa paksaan;
- 2) Olahraga berorientasi pada dimensi fisikal kegiatan itu merupakan peragaan keterampilan fisik;
- 3) Olahraga merupakan kegiatan riil, bukan ilusi atau imajinasi;
- 4) Olahraga, terutama olahraga kompetitif menekankan aspek performa dan prestasi sehingga di dalamnya terlibat unsur perjuangan, kesungguhan, dan faktor untung-untungan sehingga performa itu dicapai melalui usaha pribadi;
- 5) Olahraga berlangsung dalam suasana hubungan sosial dan bersifat kemanusiaan bukan membangkitkan naluri rendah, dan bukan justru membangun solidaritas;
- 6) Olahraga harus bermuara pada upaya untuk meningkatkan dan memelihara kesehatan total atau *wellness*.

Sementara itu, Santosa Giriwijoyo (2007: 35) olahraga yang dilakukan benar-benar harus bisa menyehatkan. Artinya bahwa olahraga itu harus bisa meningkatkan derajat kesehatan dinamis sehingga orang bukan saja sehat di kala diam tetapi juga sehat serta memiliki kemampuan gerak untuk mendukung aktifitasnya sehari-hari.

**Hal yang Perlu Diperhatikan Penderita Diabetes Saat Berolahraga.**

Pada saat penderita diabetes melakukan latihan-latihan olahraga, yang perlu diperhatikan adalah jangan sampai terjadi hipoglikemia. Bila terjadi hipoglikemia, maka pelatihnya harus tahu bagaimana pertolongan pertamanya. Karena itu kita harus mengetahui tanda-tandanya, dan berikan karbohidrat sederhana, misalnya teh manis serta awasi denyut nadinya. Bila lebih dari 15 menit tanda-tandanya tidak hilang, sebaiknya panggil dokter. Pada waktu otot dalam keadaan istirahat, maka ia menggunakan energi dan asam lemak bebas yang berada dalam aliran darah. Begitu otot mulai melakukan aktivitasnya, maka akan memerlukan tambahan sumber energi. Sumber energi yang pertama-tama dipakai adalah glikogen yang ada di dalam otot, juga ATP dan Kreatin. Bila aktivitas fisik terus berjalan, maka energinya tidak cukup, dan otot mulai menggunakan glukose dalam darah. Setelah 10 menit latihan, penggunaan glukose oleh otot dapat naik antara 15-35 kali dari semula. Asam lemak bebas kurang lebih mensuplai 40% dan energi otot tadi, dan glukose dalam serum darah mensuplai kurang lebih 60% energi untuk otot selama melakukan latihan. Setelah latihan, otot kembali menggunakan asam lemak bebas sebagai sumber energi utamanya. Tentu saja, tubuh masih terus menggunakan sebagai sumber energi, glukose dalam darah lebih banyak daripada sebelum melakukan latihan-latihan. Sistem hormon memelihara keseimbangan antara penggunaan glukose dalam serum darah dengan jalan mengatur metabolisme glukose dan asam laktat.

#### **Menghindari Hipoglikemia**

Aktivitas fisik mempunyai efek seperti insulin, oleh karena itu penderita diabetes yang bergantung kepada insulin harus menyesuaikan dosis insulinnya atau menambah masukan karbohidrat. Perhatian khusus perlu diberikan kepada penderita yang menggunakan pengobatan insulin dan beta blocker (= obat tekanan darah tinggi), karena gejala hipoglikemia dapat tertutup oleh beta blocker.

Penderita diabetes tipe I dapat menghindari bahaya bila melakukan latihan dengan diikuti oleh program pemeriksaan gula darah sebelum dan sesudah latihan pada waktu-waktu tertentu, karena latihan-latihan olahraga dapat dengan cepat menyebabkan keadaan hipoglikemia. Maka, dianjurkan pada penderita diabetes tipe I dipantau pada waktu melakukan latihan-latihan dengan intensitas tinggi dalam waktu yang lama. Hipoglikemia dapat terjadi 24-48 jam setelah latihan-latihan olahraga.

#### **Pengaruh Olahraga pada Penderita Diabetes**

Diabetes secara langsung disebabkan oleh gangguan metabolisme dalam tubuh penderita. Bagi seseorang yang tidak menderita diabetes, karbohidrat yang dimakan diubah menjadi glukosa (gula), kemudian sebagian digunakan segera sebagai energi, dan selebihnya disimpan sebagai cadangan untuk keperluan-keperluan yang akan datang. Sedangkan pada penderita diabetes, hormon insulin berkurang jumlahnya, sehingga glukosa tertimbun dalam darah, dan akhirnya dibuang melalui urin. Hormon insulin merupakan suatu hormon yang dihasilkan oleh pankreas, dan yang membantu mengantarkan glukosa mencapai sel-sel otot.

Menurut Sumosardjuno (1988: 175) menyatakan pada saat melakukan latihan-latihan olahraga, kebutuhan-kebutuhan akan insulin berkurang. Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas otot maka transpor glukosa ke dalam sel-sel otot bertambah, meski tanpa insulin sekalipun. Hal ini jelas bahwa latihan olahraga memberikan pengaruh yang baik bagi penderita diabetes.

#### **Prinsip-prinsip Latihan Bagi Penderita Diabetes**

Kunci bagi penderita diabetes untuk melakukan latihan adalah: Berlatihlah teratur. Menurut Sumosardjuno (1989: 123) menyatakan para penderita diabetes akan mendapat banyak keuntungan dari latihan-latihan olahraga yang teratur, antara lain sebagai berikut:

(1) Pada diabetes tipe I: Mengurangi dosis insulin. (2) Pada diabetes tipe II: Dapat

menurunkan glukose dalam serum darah juga menurunkan berat tubuh.

Latihan-latihan olahraga untuk diabetes tipe I sedikit berbeda dengan diabetes tipe II. Secara garis besar latihan-latihan untuk para penderita diabetes tanpa komplikasi dapat digambarkan sebagai berikut:

#### **FREKUENSI:**

- 1) Tipe I : Berlatihlah setiap hari, untuk memelihara diet dan dosis insulin.
- 2) Tipe II : Berlatihlah 5 hari per minggu untuk membuat maksimal penggunaan kalori.

#### **INTENSITAS:**

- 1) Tipe I : 70-85% nadi maksimal
- 2) Tipe II: 70-80% nadi maksimal

#### **LAMANYA LATIHAN:**

- 1) Tipe I: 20-30 menit dalam zone latihan.
- 2) Tipe II: 40-60 menit dalam zone latihan.

Jenis latihan olahraga yang digunakan adalah: olahraga aerobik.

Selanjutnya menurut Sumosardjuno (1988: 179) menyatakan untuk para penderita diabetes yang telah tua usianya, misalnya intensitas latihan sebaiknya 70% dari denyut nadi maksimal, agar dapat berlatih dalam waktu yang lama. Lama latihan dianjurkan paling sedikit 25 menit dalam target intensitas latihannya, tetapi lebih lama lebih baik. Latihan boleh dilakukan enam hari per minggu selama sejam di dalam *training zone*.

Kemudian juga untuk penderita diabetes yang telah tua usianya, misalnya enam puluh tahun ke atas, memerlukan suatu program latihan untuk memperbaiki peredaran darah pada jari-jari kaki, telapak kaki, dan tungkai bawah. Latihannya dapat dilakukan di kamar tidur masing-masing. Latihan ini sebaiknya dilakukan setiap hari, dan dilakukan sebelum turun dari tempat tidur. Adapun latihannya adalah sebagai berikut:

#### **1) Latihan 1**

Tidurlah telentang, angkat kedua kaki samapi di atas pinggul. Dari posisi ini, dengan telapak kaki menghadap ke langit-langit, gerakkan kaki naik turun, bengkokkan juga pergelangan kaki,

sehingga jari-jari menunjuk ke tempat tidur. Ulangi 10-12 kali.

2) Latihan 2

Pada posisi yang sama dengan latihan 1, putarlah kaki searah dengan jarum jam dan berlawanan arah dengan jarum jam, masing-masing arah 10-12 kali.

3) Latihan 3

Duduklah dan gantunglah kedua kaki pada pinggir tempat tidur, tetapi jangan sampai menyentuh lantai. Bengkokkan kaki pada pergelangan kaki ke atas dan ke bawah seperti pada latihan 1. Ulangi 10-12 kali.

4) Latihan 4

Pada posisi sama dengan latihan 3, yaitu duduk di tepi tempat tidur, putarlah telapak kaki seperti pada latihan 2 searah dengan jarum jam dan berlawanan arah dengan jarum jam. Ulangi 10-12 kali.

Bagi yang sering mengalami bengkak pada kaki, ulangi latihan-latihan ini pada waktu siang atau sore hari. Kemudian latihan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki peredaran darah pada jari-jari kaki, telapak kaki, dan tungkai bawah, yakni; latihan yang dapat dilakukan pada tangga, dan lebih baik pada tangga yang mempunyai pegangan atau dapat pula berpegang pada tembok di sebelah tangga. Berdirilah dengan jari-jari di tepi tangga, tumit menggantung di udara. Kemudian naikkan badan dengan jari-jari kaki, lalu dengan lutut tetap lurus, turunkan badan sampai tumit berada lebih rendah daripada tepian tangga. Akan terasa regangan pada otot betis. Mulailah dengan 3-5 kali ulangan, untuk kemudian dapat mencapai lima puluh kali ulangan ke atas dan lima puluh kali ulangan ke bawah.

**Kesimpulan**

Olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang bertujuan untuk menjaga kesehatan, kebugaran, dan stamina tubuh. Olahraga dapat membuat orang sehat. Artinya olahraga juga dapat dijadikan sebagai penyembuhan terhadap penyakit. Olahraga yang dapat dijadikan sebagai penyembuhan

penyakit, tentu olahraga yang sesuai dengan jenis penyakit dan dosis yang tepat. Penyakit diabetes adalah salah satu penyakit yang diderita oleh banyak orang dan dapat disembuhkan melalui olahraga. Latihan-latihan olahraga yang teratur yang dapat memberikan keuntungan bagi penderita diabetes, antara lain; *pertama* pada penderita diabetes tipe I dapat mengurangi dosis insulin dengan frekwensi latihan; berlatihlah setiap hari untuk memelihara diet dan dosis insulin dengan intensitas 70-85% nadi maksimal dan lamanya latihan 20-30 menit dalam zone latihan. *Keuda* pada penderita diabetes tipe II latihan olahraga dapat menurunkan glukose dalam serum darah juga menurunkan berat tubuh dengan frekwensi; berlatihlah 5 hari per minggu untuk membuat maksimal penggunaan kalori dengan intensitas latihan penderita diabetes tipe II: 70-80% nadi maksimal seraf lamanya latihan 40-60 menit dalam zone latihan. Selanjutnya bagi penderita usia tua yang sering mengalami bengkak pada kaki, lakukan latihan-latihan ini pada waktu siang atau sore hari yakni latihan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki peredaran darah pada jari-jari kaki, telapak kaki, dan tungkai bawah.

**Daftar Pustaka**

Abdullah, A & Manadji, A. (1994). *Dasar-dasar pendidikan jasmani*. Jakarta. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Giriwijoyo, Y.S. (2007). *Ilmu faal olahraga*. Bandung: FPOK IKIP Bandung.

Gunarsa, D.S. (2008). *Psikologi olahraga prestasi*. Jakarta. Gunung Mulia.

KDI-Keolahragaan ( 2000). *Ilmu Keolahragaan dan Rencana Pengembangannya*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi.

Sumosardjuno, S. (1989). *Olahraga dan kesehatan dari A sampai Z*. Jakarta. PT. Garuda Metropolitan Press.

..... (1988). *Pengetahuan praktis kesehatan dalam olahraga*. Jakarta. PT. Garmedia.