



PRESISI MINUM: SERBA-SERBI CEDERA AKIBAT PANAS SAAT OLAHRAGA SERTA PENERAPAN REKOMENDASI MINUM

Alvin Wiharja, Sri Nilawati

Program Studi Ilmu Kedokteran Olahraga, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Abstrak

Berbagai penelitian mengenai hubungan suhu lingkungan dan kejadian cedera akibat panas telah banyak dipelajari¹⁻⁶ which allow runners to maintain a high intensity for the duration of the event. Therefore, the occurrence of exertional heat illnesses (EHIs). Indonesia adalah negara tropis dengan suhu rata-rata dapat mencapai di atas 30°C⁷ dan kelembaban lebih dari 80%⁸. Kondisi tersebut, meningkatkan risiko cedera akibat panas ketika melakukan latihan.^{3,4,9-12} Salah satu cara yang dinilai cukup efektif untuk mencegah cedera akibat panas saat olahraga adalah dengan penerapan rekomendasi minum yang benar.

Kata kunci: cedera akibat panas, olahraga, rekomendasi minum.

Latar Belakang

Kegemaran untuk melakukan olahraga di Indonesia dirasakan terus meningkat seiring dengan perkembangan waktu. Hal tersebut terlihat dari semakin menjamurnya komunitas olahraga rekreasi dan acara olahraga khususnya lomba lari yang berlangsung di Indonesia¹³. Olahraga dapat dilakukan di dalam dan luar ruangan. Olahraga yang dilakukan luar ruangan sangat

berhubungan dengan iklim dan suhu lingkungan⁵. Indonesia adalah negara tropis yang terpapar oleh sinar matahari sepanjang tahunnya. Tercatat suhu rata-rata Indonesia dapat mencapai di atas 30°C⁷ dengan kelembaban lebih dari 80%⁸. Kondisi tersebut, akan meningkatkan risiko cedera akibat panas ketika melakukan latihan.^{3,4,9-12}

Berbagai penelitian mengenai hubungan suhu lingkungan dan kejadian cedera akibat panas telah banyak dipelajari¹⁻⁶ which allow runners to maintain a high intensity for the duration of the event. Therefore, the occurrence of exertional heat illnesses (EHIs). Salah satu studi yang memberikan bukti kuat bahwa suhu panas berhubungan erat dengan angka kejadian *Exertional Heat Stroke* (EHS) adalah studi dari Roberts et al.¹, yang mengevaluasi prevalensi EHS pada *Twin Cities Marathons* selama 12

tahun. Didapatkan bahwa angka kejadian kolaps yang berhubungan dengan cedera akibat panas sebesar 3 dari 10.000 peserta dan angka kejadian EHS sebesar 1-2 kasus dari 10.000 peserta¹. Salah satu cara yang dinilai cukup efektif untuk mencegah cedera akibat panas saat olahraga adalah dengan penerapan rekomendasi minum yang benar.^{11,14}

Definisi

Exertional Heat Illness atau yang lebih dikenal sebagai cedera akibat panas, diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan efek yang ditimbulkan. Efek cedera yang minimal antara lain kram akibat panas, ruam akibat panas, sinkop akibat panas, dan kelelahan akibat panas hingga dapat mengancam jiwa (*exertional heat stroke*)^{10,15}. EHS sendiri merupakan kegawatdaruratan medis yang disertai dengan defisit neurologis dan dapat berujung pada kerusakan organ bahkan kematian.¹⁵

Perlu diperhatikan bahwa bila terjadi salah satu cedera akibat panas bukan berarti pasti akan mengarah kepada terjadinya cedera akibat panas lainnya yang lebih parah/serius. Sering terjadi kekeliruan konsep, bahwa kelelahan akibat panas menjadi gejala awal yang selalu mendahului terjadinya *exertional heat stroke*. Kelelahan

akibat panas sering dianggap sebagai intoleransi tubuh terhadap panas dan akan mengarah kepada EHS di kemudian hari. Pengkajian kasus demi kasus harus dilakukan setiap kali melakukan olahraga di suhu panas. Setiap kasus mungkin saja saling berhubungan atau tidak berhubungan sama sekali.¹⁰

Kunci utama dalam mempertahankan suhu tubuh adalah dengan menjaga gradien/tingkatan suhu dari dalam tubuh ke permukaan kulit sehingga penghantaran panas keluar tubuh dapat berjalan lancar. Reseptor suhu pada sistem saraf pusat dan perifer berperan aktif dalam pengaturan tersebut dengan mengatur aliran darah kulit, pengaturan keringat untuk menghantarkan panas dan menjaga suhu tubuh. Ketika keseimbangan ini terganggu, panas yang dihasilkan melebihi panas yang dihantarkan keluar tubuh, maka akan terjadi hipertermia. Peningkatan suhu tubuh ini akan meningkatkan risiko terjadinya cedera akibat panas¹⁰.

Pencegahan

Walaupun tidak semua EHS dapat dicegah, banyak faktor intrinsik dan ekstrinsik yang dapat dimodifikasi sehingga menurunkan risiko terjadinya EHS dan menciptakan kondisi olahraga yang aman⁹. Bukti-bukti penelitian menyatakan bahwa

Klasifikasi cedera akibat panas⁹

Perbedaan dan karakteristik cedera akibat panas

Klasifikasi	Definisi	Tanda dan gejala	Tatalaksana
HEAT CRAMPS	Spasme otot skeletal yang nyeri saat melakukan latihan di suhu panas	Kontraksi otot yang involunter dan terus menerus serta menimbulkan rasa nyeri.	Peregangan, terapi cairan dan konsumsi elektrolit.
HEAT SYNCOPE	Kehilangan kesadaran dalam suhu lingkungan panas yang disebabkan akumulasi darah di daerah ekstremitas bawah	Pusing, kehilangan kesadaran, pingsan.	Tirah baring pada area yang teduh, elevasikan ekstremitas bawah dengan posisi lebih tinggi dari jantung dan berikan terapi cairan.
HEAT EXHAUSTION	Ketidakmampuan untuk melanjutkan olahraga di suhu panas yang disebabkan penurunan kinerja kardiovaskular.	Kelelahan, pusing, koordinasi buruk, suhu rektal <40.5°C	Tirah baring pada area yang teduh, elevasikan ekstremitas bawah dengan posisi lebih tinggi dari jantung dan berikan terapi cairan.
EHS	Hipertermia berat yang disebabkan olahraga atau aktivitas fisik, merupakan kegawatdaruratan medis dan memerlukan penanganan segera	Suhu rektal >40.5°C dan terdapat gangguan disfungsi sistem saraf pusat (misalnya: agitasi, inkoordinasi, sinkop, confusion)	Cold water immersion dilakukan secara cepat, segera rujuk ke instalasi gawat darurat untuk penanganan lebih lanjut.





bahaya hipertermia akan dapat dikurangi dengan melakukan strategi pencegahan yang tepat dan dilakukan seluruh pihak termasuk olahragawan itu sendiri¹. Salah satu cara yang mampu laksana untuk semua orang dalam pencegahan cedera panas adalah dengan menerapkan rekomendasi minum sebelum, selama dan setelah olahraga.

National Athletic Trainers' Association mengeluarkan *Position Statement* sebagai panduan rekomendasi untuk mengoptimalkan penerapan tatacara penggantian cairan tubuh selama olahraga. Dalam *position statement* tersebut terdapat beberapa rekomendasi yang dikemukakan sebagai berikut¹¹:

1 Protokol hidrasi yang baik memperhatikan keunikan masing-masing variasi olahraganya. Apabila kesempatan untuk rehidrasi dapat dilakukan berulang kali maka atlet disarankan untuk mengkonsumsi dalam jumlah kecil berdasarkan kecepatan berkeringat dan kondisi lingkungan. Apabila rehidrasi hanya dapat dilakukan di tempat atau waktu yang spesifik maka atlet disarankan untuk mengkonsumsi cairan dalam jumlah maksimal sesuai aturan yang berlaku.¹¹

2 Cairan rehidrasi ditempatkan pada penampungan yang mudah diambil oleh masing-masing atlet ke dalam wadah pribadi mereka dan rasa cairan tersebut disesuaikan dengan keinginan atlet bersangkutan^{11,16}. Wadah minum atlet yang dapat memantau cairan masuk saat olahraga diizinkan untuk digunakan. Misalnya, botol minum bening dengan marka penambahan 100 mL akan membuat atlet untuk sadar minum dalam jumlah yang cukup sehingga atlet tersebut tidak

hanya minum berdasarkan sensasi haus atau kebiasaan beberapa teguk saja. Membawa botol minum atau metode hidrasi yang lain saat olahraga akan meningkatkan konsumsi cairan hidrasi lebih banyak.^{11,17}

3 Atlet diharuskan memulai seluruh sesi olahraganya dalam keadaan terhidrasi baik. Status hidrasi yang baik dapat dicapai dalam berbagai macam metode.^{18,19} Metode yang paling sederhana adalah dengan membandingkan warna urine menggunakan kurva warna urin^{11,19} Pemeriksaan berat jenis urin menggunakan refraktometer akan menjadi lebih objektif jika dibandingkan dengan membandingkan warna urin menggunakan kurva warna urin. Volume urin juga merupakan indikator status hidrasi lainnya namun dalam prakteknya akan sulit untuk mengumpulkan dan memeriksanya. Urin yang digunakan dalam pemeriksaan parameter status hidrasi adalah urin *midstream*. Karena sifat dinamis dari urin dan berat badan, maka pemeriksaan dilakukan sebelum, selama dan setelah sesi olahraga untuk melihat keseimbangan cairan tubuh.¹¹

4 Untuk memastikan hidrasi yang baik, atlet sebaiknya minum sebanyak 500 hingga 600 mL air atau cairan isotonik 2-3 jam sebelum olahraga dan 200-300 mL sekitar 10-20 menit sebelum sesi olahraga dimulai.¹¹

5 Penggantian cairan tubuh seharusnya sebanding dengan keringat dan urine yang keluar saat olahraga dan mempertahankan persentase cairan tubuh agar tidak terjadi dehidrasi lebih dari 2%. Oleh karena itu dibutuhkan cairan sekitar 200-300 mL setiap 10-20 menit. Rekomendasi individual dapat dihitung berdasarkan kecepatan

berkeringat, jenis olahraga yang dilakukan dan toleransi individu.¹¹

6 Hidrasi setelah olahraga ditujukan untuk memperbaiki apabila terdapat kehilangan cairan selama olahraga. Idealnya, perbaikan status hidrasi dilakukan dalam durasi 2 jam setelah olahraga. Rehidrasi meliputi air yang akan mengembalikan komposisi status hidrasi, karbohidrat yang akan mengembalikan cadangan glikogen dan elektrolit yang akan mempercepat kecepatan hidrasi. Tujuan utamanya adalah untuk mengembalikan fungsi fisiologi tubuh.¹¹

7 Suhu cairan yang direkomendasikan adalah suhu sejuk sekitar 10-15°C. hal ini akan mempengaruhi banyaknya cairan yang dikonsumsi.¹¹

8 Suhu dan kelembaban lingkungan juga akan mempengaruhi status hidrasi. Kelembaban relative yang cukup tinggi akan memperlambat proses

evaporasi sehingga mekanisme penurunan suhu tubuh akan terganggu. Hal ini akan menyebabkan risiko terjadinya dehidrasi karena tubuh akan terus mengeluarkan keringat namun keringat tidak dapat menguap sehingga suhu tubuh akan sulit turun.¹¹

9 Penggunaan cairan yang mengandung karbohidrat untuk hidrasi akan memberikan manfaat yang cukup banyak. Penggunaan cairan yang berkarbohidrat 2-3 jam sebelum olahraga akan meningkatkan jumlah cadangan glikogen. Pada olahraga intensitas tinggi dengan durasi lebih dari 30 menit, penggunaan cairan berkarbohidrat akan memberikan manfaat. Oleh karena itu, penggunaan cairan berkarbohidrat disarankan pada olahraga dengan durasi lebih dari 45 menit. Kecepatan penyerapan cairan berkarbohidrat sekitar 1 g/ menit ini akan memaksimalkan metabolisme energi selama olahraga. Sebelum berolahraga, disarankan untuk mengkonsumsi cairan berkarbohidrat sekitar 30 menit. Jenis karbohidrat yang dapat direkomendasikan adalah karbohidrat jenis glukosa, sukrosa dan kompleks glukosa. Substansi yang sebaiknya dibatasi sebagai karbohidrat dalam cairan rehidrasi adalah fruktosa yang dapat menyebabkan *gastrointestinal distress*. Sedangkan substansi yang sebaiknya dihindari adalah kafein, alkohol yang dapat membuat tubuh menjadi lebih Dehidrasi dan minuman berkarbonasi yang akan membuat perut terasa penuh.¹¹

10 Atlet juga harus mengetahui tanda-tanda dehidrasi, yaitu: rasa haus, iritabilitas dan keadaan yang kurang nyaman. Gejala-gejala tersebut dapat diikuti oleh nyeri kepala, lemas, pusing, keram, mual, muntah dan penurunan kinerja

olahraga. Diagnosis awal dehidrasi akan menurunkan angka kejadian *heat illness*.¹¹

11 Penambahan garam pada cairan rehidrasi perlu diperhatikan pada kondisi-kondisi berikut, antara lain akses pada makanan terbatas, durasi olahraga yang lebih dari 4 jam atau dalam suhu lingkungan yang panas. Penambahan garam yang direkomendasikan pada kondisi ini adalah 0.3-0.7 g/L. Dengan penambahan garam tersebut di dalam cairan hidrasi akan mengurangi risiko masalah kesehatan yang mengganggu keseimbangan elektrolit (contohnya keram otot, hiponatremia). Dengan penambahan garam dalam cairan rehidrasi juga bermanfaat untuk merangsang sensasi haus yang akan meningkatkan asupan cairan dan menurunkan risiko terjadinya hiponatremia dan seharusnya tidak berbahaya.¹¹

12 Semua jenis olahraga membutuhkan pertimbangan berat badan untuk memeriksa status hidrasi atlet yang bersangkutan. Batas status hidrasi yang baik adalah berat jenis urin kurang dari 1.020 atau warna urin berdasarkan kurva warna urin kurang dari tingkat 4. Semua prosedur atau metode yang mengarah pada dehidrasi berlebihan (misalnya diuretik, pakaian plastik, olahraga dalam sauna) dilarang.¹¹

Kesimpulan

Melakukan olahraga dalam suhu tinggi akan meningkatkan risiko terjadinya cedera akibat panas^{10,15}. Strategi pencegahan cedera akibat panas dengan melakukan penerapan minum dinilai efektif untuk menurunkan risiko terjadinya cedera akibat panas^{4,9,10,12,14,20}. MD

Daftar Pustaka ada pada redaksi

