

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Cairan tubuh adalah cairan suspensi sel di dalam tubuh yang memiliki fungsi fisiologis tertentu. Cairan tubuh merupakan komponen penting bagi cairan ekstraseluler, termasuk plasma darah dan cairan transeluler (Anonim 2010). Selain air, cairan tubuh mengandung dua jenis substansi terlarut (zat terlarut) yaitu elektrolit dan non elektrolit. Elektrolit adalah substansi yang menghantarkan arus listrik. Elektrolit berdisosiasi menjadi ion positif dan negatif dan diukur dengan kapasitasnya untuk saling berikatan satu sama lain. Elektrolit terdiri dari kation dan anion.

Kation adalah ion-ion yang membentuk muatan positif dalam larutan. Kation ekstraseluler utama adalah natrium (Na^+), sedangkan kation intraseluler adalah kalium (K^+). Sistem pompa terdapat di dinding sel tubuh yang memompa natrium keluar dan kalium ke dalam (Horne, 2001). Sedangkan anion adalah ion-ion yang membentuk muatan negatif dalam larutan. Selain elektrolit, cairan tubuh juga mengandung non-elektrolit. Non-elektrolit merupakan substansi seperti glukosa dan urea yang tidak berdisosiasi dalam larutan dan diukur berdasarkan berat.

Daya tahan *cardiovascular* (aerobik) Menurut Iskandar Adisaputra (1999: 5) yaitu : “Kesanggupan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu yang cukup lama tanpa mengalami kelelahan berarti. Sehingga

daya tahan *cardiovascular* merupakan komponen terpenting dari kesegaran jasmani terutama yang menyangkut stamina.”

Aktivitas fisik berpotensi meningkatkan frekuensi denyut nadi bila mempunyai beban aktivitas yang tinggi. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi aktivitas tubuh maka semakin tinggi peningkatan aliran darah untuk mensuplai zat makanan dan oksigen ke jaringan otot sehingga jantung berkontraksi lebih cepat dan kuat yang meningkatkan frekuensi denyut nadi.

Peningkatan panas di dalam tubuh baik dari hasil metabolisme energi ataupun hasil dari kontraksi otot saat beraktivitas, air yang berada di dalam sirkulasi aliran darah (darah mengandung air sekitar 83%) akan menyerap panas dan mengeluarkannya pada permukaan kulit melalui kelenjar keringat.

Keringat yang hilang selama beraktivitas bervariasi antara 0,4-2,6 liter perjam tergantung individu dan jenis aktivitasnya. Hal ini menyebabkan tubuh kehilangan mineral-mineral seperti natrium, kalium, magnesium, iron dan zinc. Natrium berfungsi untuk mengatur pH darah, keseimbangan cairan dan tekanan osmosis sehingga tidak terjadi pengerutan sel akibat perbedaan tekanan. Kalium berfungsi untuk mengatur pH, keseimbangan cairan dan tekanan osmosis pada cairan intraseluler.

Pada keadaan normal, keseimbangan elektrolit dan cairan tubuh sudah diatur secara otomatis melalui mekanisme homeostatis. Jadi pada saat sel-sel dalam tubuh kehilangan cairan, sel-sel tubuh tersebut akan mengirimkan sinyal kepada sistem saraf pusat untuk segera mengkompensasi keadaan tersebut.

Natrium dan kalium diserap oleh usus halus bagian atas. Penyerapan natrium dan kalium melibatkan proses pasif dan aktif yang mengakibatkan pergerakan elektrolit, air dan hasil metabolisme masuk ke dalam darah untuk didistribusikan dan digunakan oleh tubuh. Penyerapan natrium dan kalium tertinggi terjadi di segmen jejunum. Di jejunum natrium dan kalium diserap meningkat dengan adanya glukosa, galaktosa dan asam amino. Natrium dan kalium bergerak menuruni gradient elektrokimianya dan menyediakan energi untuk pergerakan glukosa, galaktosa dan asam amino ke dalam sel epitel melawan gradient konsentrasi.

Tubuh manusia sebagian besar terdiri dari cairan. Air dan elektrolit yang terkandung di dalam cairan tubuh sangat diperlukan untuk efektivitas saraf dan otot. Aktivitas fisik yang berat mengakibatkan terjadinya penumpukan asam laktat dan cairan tubuh akan banyak yang keluar melalui keringat. Cairan penting dalam memelihara keseimbangan serta proses metabolisme tubuh. Bila asupan cairan ke dalam tubuh lebih sedikit dibandingkan dengan pengeluaran, maka tubuh akan mengalami gangguan atau dehidrasi.

Kebutuhan normal cairan dan elektrolit harian, untuk orang dewasa rata-rata membutuhkan cairan 30-35 ml/kg BB/hari . kebutuhan tersebut merupakan pengganti cairan yang hilang akibat pembentukan urine, sekresi gastrointestinal, keringan (lewat kulit) dan pengeluaran lewat paru-paru (*insensible water loss*)

Denyut nadi merupakan rambatan dari denyut jantung yang dihitung tiap menitnya dengan hitungan repetisi (kali/menit), dengan denyut nadi normal 60-100 kali/menit. Denyut nadi merupakan indikator untuk melihat intensitas olahraga yang sedang dilakukan.

Air merupakan konsistuen terbesar dalam tubuh. Bila tubuh melakukan aktifitas yang berlebihan seperti olahraga maka akan terjadi penurunan cairan tubuh. Cairan yang keluar dari tubuh mengandung elektrolit utama seperti natrium dan kalium. Untuk mengganti cairan yang hilang dari tubuh beserta elektrolit yang ada di dalamnya sebaiknya kita meminum cairan yang mengandung ion sesuai. Salah satu buah yang memiliki tinggi kalium dan natrium adalah semangka.

Sebagian besar dari semangka 92% tepatnya adalah air. Dengan persentase kandungan air sebesar itu semangka mampu memenuhi kebutuhan tubuh akan cairan. Kandungan air yang banyak hanya awalan saja. Alasan lain untuk mengkonsumsi semangka adalah hasil penelitian yang terpapar dalam. Dalam jurnal ilmiah tersebut bahwa konsumsi semangka sebelum latihan berat mampu menurunkan denyut nadi dan mengurangi rasa sakit otot setelah berlatih alasannya semangka adalah salah satu cairan berelektrolit.

Siswa PASKIBRA SMAN4 MEDAN adalah salah satu ekstrakurikuler yang lebih memerlukan kondisi fisik yang baik karena PASKIBRA SMA Negeri 4 MEDAN sering mengikuti kejuaraan kejuaraan antar sekolah sekota medan, tidak hanya itu PASKIBRA SMA Negeri 4 MEDAN juga setiap tahun nya mengikuti seleksi untuk bisa mengibarkan

bendera di Istana Negara. Banyaknya energi yang dipergunakan mengeluarkan cairan tubuh berupa keringat dan pernafasan, keluarnya cairan dalam jumlah yang banyak meningkatkan suhu tubuh sehingga mengganggu proses metabolisme dan mengakibatkan berkurangnya kadar elektrolit dan berdampak pada penurunan kinerja fisik.

Kinerja fisik atau *performance* seseorang tergantung pada suatu tingkat kebugaran, status gizi maupun asupan cairan dan mineral yang cukup untuk mempertahankan *performance* selama aktivitas berlangsung. Bila aktivitas fisik dilakukan dengan kemampuan maksimal maka cairan tubuh akan banyak keluar, sebagai upaya untuk menjaga temperatur tubuh dan keseimbangan asam basa. Semakin banyak keringat keluar maka cairan yang ada dalam tubuh akan berkurang dan akan menimbulkan kelelahan.

Banyak orang tidak menyadari bahwa denyut nadi itu memberitahukan setiap perubahan yang terjadi didalam tubuh, memberitahukan setiap naik turun nya suhu tubuh kita, memberitahukan keterlibatan dan pekerjaan otot kita dan melaporkan seluruh keadaan tubuh kita.

Berdasarkan hasil penelitian di berbagai banyak negara termasuk di Indonesia, ternyata bahwa mereka yang aktif melakukan olahraga (melakukan aktivitas dan latihan jasmani) tidak mudah terkena penyakit, terutama penyakit jantung coroner. Efek olahraga menurunkan frekuensi denyut jantung pada keadaan istirahat 80 kali/menit, setelah melaksanakan suatu

program olahraga dapat menjadi 70 kali sampai 60 kali/menit berarti mengangkat 10-20 denyut jantung permenit.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Semangka Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Setelah Melakukan Aktivitas Fisik Pada Siswa Paskibra SMA Negeri 4 Medan”.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang timbul dari latar belakang masalah diatas adalah : Agar siswa olahraga dapat menjaga temperature tubuh dan keseimbangan tubuh. Kurangnya pemahaman siswa terhadap denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik? Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan denyut nadi? Apakah ada pengaruh pemberian semangka terhadap denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik?

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penelitian ini dibatasi pada “Pengaruh Pemberian Semangka Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Setelah Melakukan Aktivitas Fisik Pada Siswa PASKIBRA SMA Negeri 4 MEDAN”

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan : Apakah ada

pengaruh pemberian semangka terhadap denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik pada Siswa PASKIBRA SMA Negeri 4 MEDAN?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian semangka terhadap denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik pada Siswa PASKIBRA SMA Negeri 4 MEDAN.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat penelitian ini adalah :

1. Informasi yang didapatkan untuk menambah khasanah ilmu pengetahuan.
2. Dapat berguna bagi pembaca untuk mengembangkan ilmunya secara khusus siswa SMA Negeri 4 MEDAN tentang semangka terhadap denyut nadi pemulihan.
3. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut.
4. Memudahkan yang gemar olahraga agar pemulihan denyut nadi nya lebih cepat dibandingkan tidak memakan buah semangka.