

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kita perlu ketahui juga faal dari tubuh manusia. Setiap sel membutuhkan oksigen untuk mengubah energi menjadi ATP (*Adenosine Triphosphate*) yang siap pakai untuk kerja tiap sel, yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot ketika dalam keadaan istirahat. Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP, Akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan lebih banyak oksigen. Sel otot membutuhkan banyak oksigen untuk melakukan aktifitas, terutama dalam kegiatan olahraga.

Kebutuhan akan oksigen dapat diukur melalui pernafasan kita. Tingkat Kebugaran dapat diukur dari volume kita dalam mengkonsumsi oksigen saat latihan pada volume dan kapasitas maksimal. Kelelahan seseorang yang dirasakan akan menyebabkan turunnya konsentrasi sehingga tanpa konsentrasi yang prima terhadap suatu permainan, sudah hampir dipastikan kegagalan yang akan diterima.

Cepat atau lambatnya kelelahan oleh seseorang dapat diperkirakan dari kapasitas aerobik seseorang yang kurang baik. Kapasitas aerobik menunjukkan kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh (VO_2Max).

Seperti kita tahu, oksigen merupakan bahan bakar tubuh kita. Oksigen dibutuhkan oleh otot dalam melakukan setiap aktivitas berat maupun ringan. Semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit.

Seiring zaman modernisasi, perkembangan teknologi di Indonesia berkembang pesat, banyak gagasan-gagasan yang kemudian dijadikan sebuah usaha dalam menghadapi perkembangan di era sekarang ini, contoh kecil dari perkembangan teknologi adalah pemasukan oksigen di dalam kemasan botol air minum.

Air minum beroksigen semakin banyak kita temui di pasar bebas. Air minum tersebut memiliki beragam manfaat yang menyehatkan. Belum dipastikan air minum beroksigen dalam dunia olahraga berperan penting dalam membantu aktifitas fisik olahragawan hanya karena air minum yang mengandung oksigen lebih banyak dibanding dengan air minum pada umumnya sehingga belum tentu dapat menambah kadar oksigen di dalam darah dikarenakan kandungan oksigen yang lebih banyak dibanding air minum biasa.

Pada saat melakukan aktifitas fisik kebutuhan oksigen akan meningkat dibandingkan saat beristirahat. Di dalam tubuh terdapat sejumlah sistem metabolisme energi yang dapat menyediakan energi sesuai kebutuhan pada saat aktifitas fisik maupun keadaan istirahat

Secara alamiah, kebutuhan tubuh akan oksigen diperoleh melalui saluran pernapasan. Semua proses dalam tubuh manusia memerlukan oksigen. Oksigen dihirup melalui hidung, masuk ke paru-paru tapi udara yang tercemar polusi membuat kandungan oksigen pun menjadi semakin rendah. Oksigen diperlukan oleh manusia untuk bertahan hidup, kurangnya oksigen dalam darah dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan. Kurangnya tingkat oksigen dalam tubuh merupakan salah satu faktor penyebab rasa lelah secara konstan bagi manusia.¹

Setiap sel di dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen, untuk membelah, untuk bertumbuh dan untuk sel tetap hidup. Untuk menambah kadar oksigen di dalam darah manusia tidak hanya dengan menghirup udara yang berisi oksigen, akan tetapi dapat juga diperoleh dengan cairan dan makanan.

Salah satu upaya meningkatkan kadar oksigen yang masuk ke dalam tubuh adalah dengan air minum kemasan yang mengandung lebih banyak oksigen. Dalam air minum kemasan tersebut, kadar oksigennya ditambah sehingga dikenal dengan sebutan air minum beroksigen.

Minuman beroksigen lebih baik dari minuman air biasa hal ini di perkuat oleh Dr.Rimbawan yang berpendapat bahwa:

¹ (www.wedaran.com) *Menambah dan Meningkatkan Kadar Oksigen dalam Darah*. diakses Tanggal 16 oktober 2014 pukul 21.32 WIB.

“air minum biasa hanya memiliki kandungan oksigen 5 - 7 ppm/liter, sementara air minum dari mata air pegunungan memiliki 10 - 12 ppm/liter. Air ini terasa lebih dingin dan sejuk karena kandungan oksigennya yang lebih tinggi”.²

Olahraga dapat meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, glukosa diserap kedalam aliran darah dan bergerak ke seluruh sel-sel tubuh dan digunakan sebagai energi saat kegiatan fisik berlangsung. Glukosa yang ada dalam aliran darah inilah yang disebut sebagai kadar gula dalam darah.

Berkaitan dengan perubahan energi di dalam tubuh dari makanan ataupun minuman, glukosa berperan dalam mengubah makanan atau minuman menjadi energi, yang dibawa oleh oksigen di dalam darah yang diikat dalam ikatan haemoglobin, peran haemoglobin inilah yang membawa oksigen didalam darah ke seluruh tubuh untuk mengubah gula darah menjadi energi yang didapat dari perubahan makanan ataupun minuman.

Tanpa glukosa maka seseorang tidak akan dapat melakukan aktivitas fisik dengan baik. Jumlah glukosa biasanya terkontrol dengan baik, saat berlebih maka insulin akan mengubahnya menjadi glikogen dan saat kekurangan maka akan diubah glukagon kembali menjadi glukosa.

Glukosa didapat dari makanan dan minuman yang kita makan dalam bentuk olahan maupun dari sumbernya langsung, baik yang langsung dari makanan yang manis atau dari karbohidrat yang terdapat pada nasi dan

² (www.scribd.com), *Departemen Gizi Masyarakat dan Sumber daya Keluarga*. Fakultas Pertanian, IPB diakses tanggal 15 oktober 2014 pukul 21.38 WIB.

makanan-makanan olahan seperti roti, es krim atau kue, air kelapa, umbi-umbian seperti kentang, atau makanan dan minuman lain.

Kegiatan olahraga yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh diantaranya yaitu: lari, bersepeda, senam aerobik, dan berenang.³

Kardiorespirasi erat kaitannya dengan sistem aerobik dan dalam pengukuran kadar oksigen di dalam tubuh, untuk mengukur ketahanan kardiorespirasi, digunakan cara pengukuran konsumsi oksigen maksimal (VO_2Max) yang merupakan indikator obyektif dalam mengukur aktifitas fisik dan kemampuan aerobik seseorang.

VO_2Max adalah volume maksimal oksigen yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume oksigen maksimal ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan.

Dengan mengukur jumlah oksigen yang dipakai selama latihan, kita mengetahui jumlah oksigen yang dipakai oleh otot yang bekerja. Makin tinggi jumlah otot yang dipakai maka makin tinggi pula intensitas kerja otot.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan kardiorespirasi adalah usia, genetik, jenis kelamin, dan latihan fisik. Selain faktor-faktor yang telah disebutkan, air minum beroksigen dalam dunia olahraga diasumsikan oleh masyarakat luas dapat meningkatkan kembali stamina fisik para

³ Junusual Hairy, *Daya Tahan Aerobik* (Depertemen Pendidikan Nasional, 2003), h. 123.

olahragawan setelah lelah berolahraga dan meningkatkan kapasitas oksigen yang dibawa oleh darah.

Peningkatan stamina fisik dan peningkatan kapasitas oksigen terjadi apabila ketahanan kardiorespirasi pada tubuh berlangsung dengan baik. Sesuai pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa air minum beroksigen dapat meningkatkan ketahanan kardiorespirasi, walaupun hal ini masih sangat kontroversial. Sehingga diharapkan tubuh yang mengalami kekurangan oksigen setelah lelah berolahraga akan digantikan oleh oksigen yang secara langsung telah mengalami absorpsi di dalam usus.

Hal tersebut diatas belum jelas terbukti kebenarannya, dikarenakan oksigen yang mengalami absorpsi melalui sistem gastrointestinal hanya memberikan kandungan jumlah oksigen yang sedikit daripada jumlah oksigen yang didapat dari sistem pernafasan. Penelitian tentang efek kerja minuman beroksigen terhadap nilai kadar Oksigen didalam darah belum pernah dilakukan. Sehingga perlu penelitian lebih lanjut mengenai manfaat yang diberikan oleh air minum beroksigen yang disebutkan dapat mengembalikan stamina fisik dan dapat meningkatkan kapasitas oksigen yang dibawa oleh darah.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah pemberian minuman beroksigen dapat meningkatkan Kadar Oksigen dalam darah setelah melakukan jogging selama 30 menit, sehingga dapat meningkatkan ketahanan kardiorespirasi. Penulis akan menggunakan jogging selama 30

menit dengan maksud olahraga yang bertujuan untuk kesehatan yang dalam prosesnya menggunakan sistem aerobik dan juga merupakan pembakaran glukosa menjadi tenaga.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Sejauh mana masyarakat mengetahui pentingnya kadar oksigen di dalam tubuh?
2. Apakah kadar oksigen di dalam darah dapat meningkatkan ketahanan kardiorespirasi Team Futsal Siswa SMP 19 Tangerang?
3. Adakah manfaat pemberian air minum beroksigen terhadap kadar oksigen didalam darah setelah melakukan jogging selama 30 menit pada Team Futsal Siswa SMP 19 Tangerang?

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas, maka penelitian ini memberikan batasan-batasan masalah kedalam sebuah judul, yaitu:

“Efek Kerja Air Minum Beroksigen Terhadap Kadar Oksigen dalam Darah setelah Melakukan Aktivitas Jogging Selama 30 Menit Pada Team Futsal Siswa SMP 19 Tangerang.”

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

“Apakah Terdapat Efek Kerja Minuman Beroksigen terhadap Kadar Oksigen dalam Darah setelah Melakukan Aktivitas *Jogging* selama 30 Menit ?”

E. Kegunaan Penelitian

Pada akhirnya hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna:

1. Mengetahui tentang kandungan oksigen yang terkandung di dalam darah.
2. Mengetahuin tentang kandungan kadar oksigen yang terkandung di dalam darah sebelum melakukan *jogging* selama 30 menit.
3. Mengetahuin tentang kandungan kadar oksigen yang terkandung di dalam darah sebelum melakukan *jogging* selama 30 menit.
4. Mengetahui efek kerja pemberian air minum beroksigen terhadap kadar oksigen dalam darah setelah melakukan aktifitas fisik yaitu *jogging* selama 30 menit.
5. Mengetahui manfaat pemberian air minum beroksigen terhadap ketahanan kardiorespirasi (VO_2Max).
6. Menambah pengetahuan yang bermanfaat di dalam dunia olahraga akan pengetahuan tentang minuman beroksigen maupun kadar oksigen didalam darah .

7. Sebagai bahan masukan dan sumber masukan dan sumber pengetahuan yang bermanfaat bagi mahasiswa khususnya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan.