

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kecepatan pemakaian O₂ dalam metabolisme aerob maksimum disingkat menjadi VO₂ maks (Guyton dan Hall, 2007). VO₂ maks adalah jumlah O₂ maksimum yang dapat dihantarkan dari paru ke otot dalam milliliter, atau dalam menit per kilogram berat badan (Huldani, 2010). Pengambilan oksigen maksimum (VO₂ maks) merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan kapasitas seorang atlet untuk melakukan latihan berkelanjutan sehingga dapat meningkatkan daya tahan aerobik (Dalleck *et al.*, 2004).

O₂ diambil dari udara atmosfer untuk dikonsumsi oleh mitokondria melalui mekanisme distribusi yang melibatkan berbagai macam sistem tubuh. O₂ masuk ke dalam tubuh melalui sistem respirasi, kemudian diangkut oleh hemoglobin. Sistem kardiovaskuler bertugas memompa darah agar O₂ sampai ke sel (Doewes *et al.*, 2011). Energi yang siap pakai dalam tubuh adalah *adenosine tripospat* (ATP), yang jumlahnya sangat terbatas. Pembentukan ATP secara aerob dipengaruhi oleh sistem respirasi, sistem kardiovaskuler, sistem pengangkut oksigen (kadar hemoglobin) dan sistem biokimiawi dalam jaringan. Salah satu parameter yang dipakai untuk mengukur kapasitas fungsional sel adalah volume oksigen maksimum (VO₂ maks) (Doewes *et al.*, 2011).

Kesegaran jasmani diukur dengan menilai perubahan ambilan O₂ maksimum (VO₂ maks), yang berhubungan langsung dengan frekuensi, durasi dan intensitas olahraga. Pengukuran VO₂ maks memerlukan analisis udara ekspirasi yang dikumpulkan saat subjek melakukan olahraga (ACSM, 2003). VO₂ maks dijadikan ukuran kesegaran jasmani dan kesehatan secara menyeluruh (Dalleck *et al.*, 2004). Di Indonesia, hasil pengukuran tingkat kesegaran jasmani yang dilakukan oleh pusat kesegaran jasmani di 22 provinsi adalah 34,4% kurang dan kurang sekali, 9,53% baik dan baik sekali, sedangkan sisanya dinyatakan

sedang (Susilowati, 2007). Di provinsi Jawa Tengah, di Kabupaten Karang Anyar, pada tahun 2002 ternyata sebagian besar yaitu 52,2-80,4% mempunyai tingkat kebugaran jasmani rendah (Susilowati, 2007).

Penelitian tentang VO_2 maks banyak dilakukan misalnya penelitian di Indonesia pada tahun 2010 oleh Huldani tentang pengukuran VO_2 maks berdasarkan perbedaan jenis kelamin didapatkan hasil rata-rata VO_2 maks pada kelompok laki-laki sebesar 41,41 mL/kgBB/menit lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata VO_2 maks pada kelompok perempuan sebesar 34,41 mL/kgBB/menit (Huldani, 2010). Penelitian lain yang dilakukan oleh Muchsin Doewes tahun 2011 menunjukkan bahwa VO_2 maks meningkat pada berbagai cabang olahraga. VO_2 maks tertinggi pada atlet renang 73,91 mL/kgBB/menit, disusul berturut-turut atlet bulu tangkis 72,80 mL/kgBB/menit, atlet bola basket 65,66 mL/kgBB/menit, atlet bola voli 60,95 mL/kgBB/menit, atlet sepak bola 58,06 mL/kgBB/menit, tenis lapangan 57,58 mL/kgBB/menit dan yang paling rendah atlet tenis meja 54,61 mL/kgBB/menit (Doewes *et al.*, 2011).

Rasulullah saw. bersabda, “*Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih disukai Allah daripada mukmin yang lemah*” (HR Muslim). Hadist ini memperlihatkan bahwa selain mementingkan iman, Islam juga peduli terhadap kekuatan jasmani umatnya, karena dari kekuatan jasmani itulah ibadah dapat ditegakkan.

Pemeliharaan tubuh agar tetap sehat dan bugar dapat dilakukan dengan olahraga teratur (Cahyono, 2006). Partisipasi masyarakat pada olahraga di dunia masih sangat kurang, hanya sekitar 20% orang dewasa Amerika yang melakukan olahraga tingkat aerobik dan ada sekitar 60% tidak berolahraga sehingga memiliki berat badan berlebih (Keeling, 2006). Partisipasi masyarakat Indonesia dalam berbagai olahraga masih kurang apabila dibandingkan jumlah penduduk yang ada. Hasil Susensus menunjukkan bahwa partisipasi penduduk berumur 10 tahun ke atas dalam melakukan olahraga mengalami penurunan dari waktu ke waktu. Sementara itu, dalam kurun waktu 2003, 2006 dan 2009 partisipasi penduduk dalam melakukan olahraga terus menurun, yaitu dari 25,4% pada tahun 2003,

turun menjadi 23,2% pada tahun 2006, dan terakhir turun menjadi 21,8% pada tahun 2009 (Kemenpora RI, 2010).

Melihat besarnya peran olahraga bagi kesegaran jasmani maka peneliti tertarik untuk mengetahui lebih jauh perbedaan rerata nilai VO_2 maks pada mahasiswa yang teratur berolahraga dan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada perbedaan rerata nilai VO_2 maks pada mahasiswa yang teratur berolahraga dan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta?

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan rerata nilai VO_2 maks pada mahasiswa yang teratur berolahraga dan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui nilai VO_2 maks pada mahasiswa yang teratur berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
- b. Untuk mengetahui nilai VO_2 maks pada mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas pembangunan Surakarta.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Teoritis

Mengetahui perbedaan rerata nilai VO_2 maks pada mahasiswa yang teratur berolahraga dan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam mempelajari, mengidentifikasi dan mengembangkan teori-teori tentang perbedaan nilai VO_2 maks pada mahasiswa yang teratur berolahraga dengan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas pembangunan Surakarta.

b. Bagi Instansi

Memberikan masukan untuk langkah-langkah strategi dalam mencegah terjadinya penurunan daya tahan kardiorespirasi pada mahasiswa yang teratur berolahraga dengan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas pembanguna Surakarta.

c. Bagi Masyarakat

Sebagai masukan dalam rangka meningkatkan daya tahan kardiorespirasi.