

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

VO₂max adalah volume maksimal O₂ yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume O₂max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Tinggi rendahnya VO₂max seseorang berhubungan dengan kemampuan beraktivitas seseorang. Semakin tinggi kadar VO₂max seseorang, maka tingkat aktivitasnya semakin tinggi dan tingkat kelelahannya semakin rendah.

Kadar VO₂max berhubungan dengan kemampuan kerja otot seseorang. Jika seseorang melakukan kerja, makin berat kerja yang dilakukan, makin tinggi konsumsi oksigennya. Jumlah otot yang terlibat dalam kemampuan otot untuk memanfaatkan oksigen yang dipasok dipengaruhi oleh massa otot. Semakin besar massa otot rangka yang diberikan beban kerja, semakin besar potensi untuk meningkatkan ambilan oksigen. Kemampuan jaringan untuk mengambil oksigen berbeda-beda sesuai dengan kemampuan ekstraksi oksigennya atau tingkat VO₂maxnya. Semakin tinggi VO₂max nya maka semakin lama kemampuan otot melakukan kerja artinya otot tidak cepat lelah, sebaliknya semakin rendah VO₂max nya maka semakin cepat kemampuan otot melakukan kerja, sehingga otot menjadi cepat lelah (Ganon, 2002).

Hasil penelitian survey kebugaran jasmani pada usia kerja yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan pada tahun 2003 yaitu 92,4% termasuk kategori kurang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Pradono tahun 2008 pada usia 20-39 tahun warga Kebon Manggis, Jakarta Timur diperoleh hasil pengukuran VO_2max 50,2% termasuk kategori sangat kurang, 26,8% kurang, 15% cukup dan 7,7% baik (Pradono, 2009).

Latihan aerobik adalah latihan yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran dengan oksigen, dan membutuhkan oksigen tanpa menimbulkan hutang oksigen yang tidak terbayar. Contoh latihan aerobik adalah lari, jalan, treadmill, bersepeda, renang. Sedangkan latihan anaerobik adalah latihan yang menggunakan energi dari pembakaran tanpa oksigen dalam hal ini latihan tersebut menimbulkan hutang atau debit oksigen. Contoh latihan anaerobik adalah lari cepat jarak pendek, angkat beban dan bersepeda cepat. Hal ini berarti bahwa hampir seluruh energi yang dibutuhkan untuk aktifitas otot dihasilkan oleh proses aerobik dan anaerobic (Hermina, 2004)

Efek olahraga aerobik adalah kebugaran kardiorespiratori, karena olahraga tersebut mampu meningkatkan ambilan oksigen, meningkatkan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen dan denyut nadi menjadi lebih rendah saat istirahat maupun beraktifitas. Manfaat lainnya, aerobik bisa meningkatkan jumlah kapiler, menurunkan jumlah lemak dalam darah dan meningkatkan enzim pembakar lemak.

Penelitian-penelitian terdahulu tentang hubungan olahraga terhadap peningkatan $VO_2\text{max}$ yang dilakukan oleh Nasrulloh (2009) tentang pengaruh latihan aerobik dengan kombinasi dengan teknik terhadap kemampuan kardiorespirasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan aerobik kombinasi dengan teknik dapat meningkatkan kemampuan kardiorespirasi. Penelitian lain dilakukan oleh Magsalmina (2007) tentang pengaruh latihan aerobik terhadap perubahan $VO_2\text{max}$ pada siswa Sepak Bola Tugu Muda Semarang usia 12-14 tahun. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan aerobik selama 12 minggu dapat meningkatkan nilai $VO_2\text{max}$ siswa Sepak Bola Tugu Muda Semarang usia 12-14 tahun.

Kesibukan seseorang menyebabkan keluangan waktunya untuk melakukan olahraga berbeda. Terdapat orang-orang yang melakukan olahraga di pagi hari, namun banyak pula orang yang melakukan olahraga di malam hari. Olahraga di pagi hari merupakan bentuk olahraga yang lazim dilakukan dibandingkan olahraga di malam hari. Beberapa ahli mengungkapkan bahwa terdapat banyak kelemahan dalam berolahraga di malam hari. Kelemahan-kelemahan berhubungan dengan jam biologis dimana pada malam hari merupakan waktu-waktu mulai beristirahatnya tubuh manusia.

Hasil observasi awal peneliti pada sebuah gym di Padma Gym Surakarta, ditemukan beberapa kelompok orang yang melakukan olah raga aerobik di malam hari, yaitu dari pukul 19.00 hingga 20.00. Observasi juga menemukan kelompok orang yang melakukan olah raga aerobik di pagi hari, yaitu antara pukul 07.00 – 09.00.

Pada pagi hari tekanan oksigen tinggi dan keasaman darah tinggi, dan kemampuan hemoglobin mengikat oksigen meningkat, sedangkan pada malam hari kondisi tekanan oksigen rendah dan keasaman rendah yang menyebabkan kemampuan hemoglobin mengikat oksigen menurun (Ganong, 2003). Selain kemampuan hemoglobin mengikat oksigen di malam hari yang lebih rendah di malam hari, Gibson (2005) mengungkapkan bahwa pada malam hari nilai hemoglobin lebih rendah dari pada pagi hari yaitu sebesar 1.0 gr%.

Sedangkan Lakitan (1997) mengemukakan bahwa pada malam hari kelembaban udara rendah pada daerah permukaan dan terjadi proses kondensasi atau pengembunan yang memanfaatkan uap air yang berasal dari udara. Oleh sebab itu, kandungan uap air di udara dekat permukaan tersebut akan berkurang dan tekanan oksigen juga menurun. Suhu dingin di malam hari juga mempengaruhi kinerja olahraga dan suhu tubuh, bahkan paparan suhu cukup dingin untuk mengurangi suhu inti tubuh negatif dapat mempengaruhi kinerja latihan ketahanan dengan menurunkan oksigen maksimal, atau kekuatan aerobik maksimal.

Perbedaan kemampuan mengikat oksigen oleh hemoglobin pagi dan malam hari, serta diperkuat perbedaan kadar hemoglobin yang berbeda antara pagi dan malam akan berdampak pada efek senam aerobik terhadap peningkatan fungsi respirasi VO_2max . Disisi lain faktor eksternal yaitu suhu udara yang pada umumnya berbeda antara malam dan pagi hari, walaupun dilakukan pada ruangan yang sama juga akan berdampak pada perbedaan kemampuan aerobik secara maksimal antara malam dan pagi hari.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh senam aerobik pagi dan malam hari terhadap $VO_2\text{max}$.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah “adakah pengaruh olahraga aerobik pagi dan malam hari terhadap fungsi kardio respirasi ($VO_2\text{ Max}$)?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar $VO_2\text{Max}$ olahraga aerobik pagi dan malam hari.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar $VO_2\text{ Max}$ olahraga aerobik pada pagi hari.
- b. Untuk mengetahui kadar $VO_2\text{ Max}$ olahraga aerobik pada malam hari.
- c. Untuk mengetahui perbedaan $VO_2\text{ Max}$ olahraga aerobik pagi dan malam hari.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung teori-teori atau penelitian terdahulu, dan dapat menambah khasanah keilmuan fisioterapi terapan

khususnya pengaruh olahraga aerobik pagi hari dengan malam hari terhadap fungsi kardio respirasi (VO_2 Max).

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat olahraga aerobik di pagi dan malam hari.
- b. Memberikan pengetahuan tentang perbedaan manfaat olahraga aerobik di pagi dan malam hari.