

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Latihan fisik atau olahraga merupakan aktifitas fisik yang teratur dalam jangka waktu dan intensitas tertentu. Latihan fisik bertujuan menjaga tubuh agar selalu dalam keadaan sehat dan bugar karena dalam latihan fisik tidak hanya melibatkan sistem muskuloskeletal semata namun juga mengikutsertakan sistem lain seperti sistem kardiovaskuler, sistem respirasi, sistem ekskresi, sistem saraf dan lainnya. Latihan fisik dilakukan oleh otot secara teratur, berulang dan berkesinambungan (Flora, 2012; Sukmaningtyas *et al*, 2002).

Olahraga terdiri dari dua jenis yaitu aerobik dan anaerobik. Olahraga aerobik bila komponen aerobik lebih dominan dan olahraga anaerobik bila komponen anaerobik lebih dominan (Dep Kes RI, 2006). Olahraga aerobik adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang melibatkan otot-otot besar dan dilakukan dalam intensitas yang cukup rendah serta dalam waktu yang cukup lama (Sherwood, 2001). Olahraga anaerobik adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang tidak memerlukan oksigen dalam pelaksanaannya (CDC, 2011).

Latihan fisik aerobik adalah latihan fisik yang menggunakan energi ATP dari hasil proses oksidasifosforilase glikogen dan asam lemak bebas, proses metabolisme tergantung dari ketersediaan oksigen. Latihan fisik anaerobik adalah latihan fisik yang dalam proses metabolisme pembentukan energi tidak menggunakan oksigen. Energi dihasilkan dari pembentukan ATP melalui sumber energi yang berasal dari kreatinin fosfat dan glikogen (Astrand *et al*, 2003).

Latihan aerobik merupakan komponen penting dalam rehabilitasi paru untuk pasien penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Latihan aerobik adalah semua aktivitas yang menggunakan kelompok otot-otot besar yang dapat dipertahankan secara terus menerus sehingga meningkatkan kemampuan fisik dan pernapasan seperti berjalan, jogging, lari jarak jauh, menari, zumba, berenang dan bersepeda (Chaitra, 2011; Hovsepian, 2013; Jayanti *et al*, 2013).

Aktivitas anaerobik merupakan aktivitas dengan intensitas tinggi yang membutuhkan energi secara cepat dalam waktu yang singkat namun tidak dapat dilakukan secara kontinu untuk durasi waktu yang lama. Aktivitas ini biasanya juga akan membutuhkan interval istirahat agar ATP dapat diregenerasi sehingga kegiatannya dapat dilanjutkan kembali. Beberapa jenis gerakan-gerakan/aktivitas yang memiliki aktivitas anaerobik adalah seperti melompat, mengoper, melempar, menendang bola, memukul bola atau juga mengejar bola dengan cepat yang bersifat anaerobik (Irawan, 2007).

Renang adalah olahraga yang kompetitif dan kegiatan rekreasi yang terdiri dari berbagai gerakan yang mendorong tubuh melalui air (Situmorang *et al*, 2014). Balap sepeda merupakan salah satu cabang olahraga aerobik yang selama pelaksanaannya membutuhkan konsumsi oksigen dengan gerakan utamanya adalah mengayuh sepeda (Ferdiansyah, 2012).

Basket adalah disiplin olahraga anaerobik, di mana sebagian besar kebutuhan energi untuk kegiatan intensitas tinggi seperti, memulai pergerakan, berhenti, perubahan arah, melompat, tembakan, blok dan rebound berasal dari kreatinin fosfat (Koklu *et al*, 2011). Menurut pojski bola basket merupakan olahraga intermiten permainan yang terus menerus merubah tempo, membutuhkan fisik pemain yang kuat untuk melakukan serangan secara berulang (berlari dan melompat) dengan jogging, berjalan dengan sedikit waktu istirahat. Permainan bola voli adalah permainan beregu yang pola gerakan utamanya adalah melompat dengan prinsip memainkan bola dengan divoli (dipukul dengan anggota badan) dan berusaha menjatuhkan bola ke lapangan lawan dengan menyeberangkan bola lewat atas net serta mempertahankan agar bola tidak jatuh di lapangan sendiri (Schaal, 2011; Singh, 2014).

Fungsi paru-paru dipengaruhi oleh faktor genetik, faktor lingkungan dan gizi serta pelatihan fisik yang membuat daya tahan otot-otot pernafasan lebih besar (Mahotra, 2009). Pada penelitian Shashikala *et al*. (2011) diketahui bahwa terdapat hubungan yang kuat antara latihan fisik yang teratur dengan uji tes fungsi paru-paru. Vedala *et al*. (2013) pada penelitiannya mendapatkan bahwa pada atlet

akan memiliki nilai fungsi paru yang lebih besar dari seorang yang sedikit melakukan aktifitas fisik/olahraga (*sedentary*).

Tes fungsi paru telah berkembang sebagai alat klinis dalam diagnosis, manajemen dan tindak lanjut penyakit pernapasan karena menyediakan informasi yang objektif tentang status sistem pernapasan seseorang (Bandyopadhyay, 2011). Uji Spirometri membantu kita untuk lebih memahami ukuran paru-paru dan fisiologi pernapasan (Arslan *et al*, 2009). Untuk mengetahui nilai fungsi paru pada cabang olahraga aerobik dan anaerobik, maka penulis ingin meneliti tentang gambaran nilai fungsi paru pada atlet di cabang olahraga aerobik dan anaerobik. Penelitian ini akan dilaksanakan di Gedung Olahraga (Gor) Pangsuma Pontianak, yang merupakan pusat persatuan pengurus provinsi semua cabang olahraga di Kalimantan Barat.

## **B. Rumusan Masalah**

Uji Spirometri membantu kita untuk lebih memahami ukuran paru-paru dan fisiologi pernapasan (Arslan *et al*, 2009). Untuk mengetahui nilai fungsi paru pada cabang olahraga aerobik dan anaerobik, maka penulis ingin meneliti tentang gambaran nilai fungsi paru pada atlet di cabang olahraga aerobik dan anaerobik. Penelitian ini akan dilaksanakan di Gedung Olahraga (Gor) Pangsuma Pontianak, yang merupakan pusat persatuan pengurus provinsi semua cabang olahraga di Kalimantan Barat, sehingga pertanyaan penelitian adalah bagaimana nilai fungsi paru pada atlet di cabang olahraga aerobik dan anaerobik di Gor Pangsuma Pontianak?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **C.1 Tujuan Umum**

Mengetahui nilai fungsi paru pada atlet cabang olahraga aerobik dan anaerobik di Gor Pangsuma Pontianak?

### **C.2 Tujuan Khusus**

- a. Memperoleh informasi pengaruh olahraga terhadap kapasitas vital paru

- b. Mengetahui rerata kapasitas vital paru (KVP), volume ekspirasi paksa detik pertama ( $VEP_1$ ) pada atlet laki-laki cabang olahraga aerobik dan anaerobik di Gor Pangsuma Pontianak

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **D.1. Untuk Peneliti**

- a. Menambah dan memperluas ilmu pengetahuan serta pengalaman dalam melaksanakan suatu penelitian.
- b. Menambah dan memperluas ilmu pengetahuan mengenai fisiologi olahraga terhadap fungsi paru-paru.

##### **D.2. Untuk Institusi Pendidikan**

Sebagai masukan informasi bagi Fakultas Kedokteran dan menambah wawasan dalam pengadaan penelitian selanjutnya.

##### **D.3. Untuk Masyarakat**

Pengetahuan mengenai besarnya nilai kapasitas paru pada atlet diharapkan dapat dipergunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan fisik optimal untuk berprestasi.

### E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
<p>Perbedaan Kapasitas Vital Paru dan Volume Ekspirasi Paksa Satu Detik Antara Siswa Anggota Tim Basket dan Siswa yang Bukan Tim Basket.</p> <p>(Patriana <i>et al</i>, 2013)</p> <p>A. Variabel : KV dan VEP<sub>1</sub> pada siswa</p> <p>B. Metode : Analitik Komparatif</p>	<p>Nilai Kapasitas Vital Paksa Paru dan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama pada Atlet Cabang Olahraga Aerobik dan Anaerobik.</p> <p>(Abdullah, 2015)</p> <p>A. Variabel : KVP dan VEP<sub>1</sub> pada Atlet</p> <p>B. Metode : Deskriptif</p>
<p>Differences in Pulmonary Function Test among the Athletic and Sedentary Population.</p> <p>(Vedala <i>et al</i>, 2013)</p> <p>A. Variabel : KVP, VEP<sub>1</sub> dan APE pada Olahragawan dan Sedentari</p> <p>B. Metode : Analitik Komparatif</p>	<p>Nilai Kapasitas Vital Paksa Paru dan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama pada Atlet Cabang Olahraga Aerobik dan Anaerobik.</p> <p>(Abdullah, 2015)</p> <p>A. Variabel : KVP dan VEP<sub>1</sub> pada Atlet Aerobik dan Anaerobik.</p> <p>B. Metode : Deskriptif</p>