

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balap sepeda adalah salah satu olahraga yang paling menuntut dari semua olahraga yang menggabungkan durasi, intensitas, dan frekuensi latihan yang ekstrem. Pengendara diminta untuk tampil di berbagai permukaan (trek, jalan, lintas negara, gunung), medan (tingkat, menanjak, dan menurun) dan situasi balapan (kriteria, sprint, uji waktu, balapan jalan raya yang dimulai secara massal) (Jeukendrup et al., 2000).

Dalam olahraga ada tipe latihan aerobik dan anaerobik, yang didasarkan pada penggunaan oksigen dan sistem energi. 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. Hal ini berarti bahwa hampir seluruh energi yang dibutuhkan untuk aktifitas otot dihasilkan oleh proses aerobik dan anaerobik. Salah satu cabang olahraga yang termasuk dalam kelompok aerobik adalah bersepeda (Sukmaningtyas et al., 2004). Pada atlet sepeda, sistem energi yang terjadi selama latihan adalah sistem energi aerobik yang membutuhkan lebih banyak oksigen.

Komponen fisik ini disesuaikan dengan kebutuhan bagi cabang olahraga sepeda secara umum, sebab kriteria cabang olahraga sepeda pada umumnya adalah *power endurance*. Menurut Penggalih et al., (2015) *power endurance* ini diartikan bahwa olahraga sepeda adalah olahraga yang dilakukan dengan memaksimalkan kekuatan otot untuk berkontraksi secara cepat dan kuat untuk periode waktu yang cukup lama namun tidak mengalami kelelahan yang berlebihan. Dalam hal ini, peneliti melakukan sebuah survei ke ISSI (Ikatan Sport Sepeda Indonesia) Kota Bandung.

Berdasarkan hasil survei, peneliti mendapatkan informasi yang dapat disimpulkan bahwa, kondisi saat ini atlet balap sepeda Kota Bandung dari segi sepeda sudah menggunakan sepeda yang terbaik dan terbaru dan sedang ada regenerasi atlet akan tetapi belum ada data kadar saturasi oksigen otot pada atlet sepeda balap Kota Bandung. Kemudian diperkuat oleh Damayanti, (2016) menjelaskan bahwa nilai saturasi oksigen pada atlet dimaksudkan untuk

menunjukkan kapasitas tubuh dalam menggunakan kadar oksigen dalam darah sehingga kadar oksigen dalam darah dapat terpenuhi di dalam tubuh secara maksimal, akibatnya sistem ketahanan tubuh dapat meningkat. Selama berolahraga, produksi karbon dioksida meningkat, asam laktat menumpuk, Ph darah meningkat, saturasi oksigen hemoglobin menjadi lebih rendah meskipun tekanan oksigen parsial yang sama selama latihan, dengan demikian kebutuhan oksigen akan meningkat (Eroğlu, 2018).

Pada manusia normal, oksigen dapat dipenuhi dengan bernapas. Oksigen dari udara akan digunakan paru-paru dan disebarkan ke seluruh sel tubuh melalui pengangkutan oleh sel darah merah dengan membentuk oksihemoglobin. Seringkali keadaan oksigen tersebut kurang diperhatikan, padahal oksigen sangat memengaruhi keadaan fisiologis lainnya. Kadar oksigen di dalam darah yang berikatan dengan hemoglobin disebut saturasi oksigen (Guyton AC, 2007).

Pada saat berolahraga aliran darah dan penggunaan oksigen akan meningkat untuk mengangkut oksigen yang diperlukan pada otot selama olahraga (Widiyanto & L.s, Yamin 2014). Dengan meningkatnya ventilasi dan aliran darah, akan semakin banyak oksigen yang berdifusi ke kapiler paru dan berikatan dengan hemoglobin. Berdasarkan hal tersebut, tubuh dapat mempertahankan kadar oksigen dalam darah agar tidak menurun selama latihan fisik, dan nilai saturasi oksigen setelah latihan fisik akan tetap atau mengalami peningkatan (Simanjuntak & Marunduh, 2016). Salah satu hal yang membuat turunnya kadar oksigen otot dikemukakan dalam penelitian Yamaguchi et al., (2021) menjelaskan bahwa saturasi oksigen otot memang berkurang dikondisi hipoksia normobarik panas (HH) daripada dikondisi hipoksia normobarik (HYP) selama 3 sesi *sprint* bersepeda maksimal 15 detik. Ini menandakan bahwa iklim panas dan hipoksia yang terkonsolidasi akan meningkatkan hipoksia terdekat di otot-otot yang berfungsi selama aktivitas maksimal latihan *sprint*. Senada dengan hasil penelitian (Yatsutani et al., 2020) yang mengemukakan bahwa indeks saturasi jaringan (TSI) selama 60 menit bersepeda intensitas sedang cenderung lebih rendah dihipoksia panas daripada lingkungan hipoksia termonetral.

Lalu dikaitkan dengan otot *quadriceps* yang mana otot ini berada pada bagian atas paha dan bekerja pada saat kaki kita memanjang. Apalagi pada saat bersepeda, posisi kaki kita akan terus berkerja, sehingga otot *quadriceps* ini akan terus terlatih. Diperkuat dari hasil penelitian oleh (Krishnan et al., 2011) yaitu, hasil menunjukkan bahwa posisi lutut secara signifikan mempengaruhi kemandapan kekuatan otot *quadriceps* dan strategi aktivasi. Kemudian dari penelitian (Fossat et al., 2018) latihan menggunakan *cycle ergometer* dapat meningkatkan kekuatan otot pada depan dan kualitas hidup.

Berdasarkan hasil survei dapat disimpulkan bahwa, peneliti secara lebih khusus pada cabang olahraga sepeda balap bertujuan untuk mengetahui kapasitas saturasi oksigen otot pada *quadriceps* atlet sepeda balap Kota Bandung selama tes dengan tujuan untuk edukasi atau gambaran bagi para atlet, manager dan pelatih.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka rumusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Maka masalah yang harus dikaji lebih dalam melalui penelitian ini adalah melakukan survei analisis apakah terdapat perbedaan SmO₂ dan THb disetiap atlet?.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang akan dikaji, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan SmO₂ dan THb disetiap atlet.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, maka manfaat yang diharapkan penulis melalui penelitian ini adalah secara teoritis dan secara praktis yang dipaparkan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat menjadi sumbangan pengetahuan baik bagi para pelatih olahraga khususnya untuk cabang olahraga sepeda.

Sebagai pengetahuan dibidang penelitian yang objektif dalam ilmu keolahragaan dan kepelatihan. Sebagai dasar penelitian serupa dimasa mendatang.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi para pelatih sepeda dalam memahami kapasitas saturasi oksigen otot pada *quadriceps* atlet balap sepeda yang terdapat pada para atletnya.

Penelitian ini dapat memberi manfaat dan informasi bagi para pembina sepeda dalam hal manajemen untuk memfasilitasi atlet dan pelatih.

Bagi atlet penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman kapasitas saturasi oksigen otot pada *quadriceps* atlet balap sepeda pada saat latihan maupun bertanding.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Berdasarkan buku Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI (2021) maka sistematika penulisan laporan penelitian (skripsi) yang akan disusun adalah sebagai berikut:

1. BAB I: Pendahuluan berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
2. BAB II: Berisikan tentang landasan teori yang memuat topik atau permasalahan yang diangkat dalam penelitian, kerangka berfikir, hipotesis.
3. BAB III: Berisikan mengenai metode penelitian skripsi yang substansinya adalah metode penelitian, populasi, sampel, langkah-langkah penelitian, desain penelitian, instrument penelitian, prosedur pengambilan data, serta prosedur pengolahan data dan analisis data.
4. BAB IV: Menjelaskan tentang hasil pengolahan dan analisis data serta diskusi penemuan.
5. BAB V: Berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi.