

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan daerah yang lingkungannya terbagi atas dataran tinggi dan dataran rendah. Menurut Iskandar (2011) Karakteristik dari dataran tinggi merupakan dataran yang terletak pada ketinggian di atas 200 mdpl, dengan suhu 23-28°C dan beriklim lembab. Sedangkan menurut Jamil (2015) dataran rendah adalah hamparan luas tanah dengan tingkat ketinggian yang diukur dari permukaan laut adalah sampai dengan 200 mdpl, dimana menurut Duaja (2012) di dataran rendah suhu pada siang hari dapat mencapai 35°C dan pada malam hari 24°C.

Lingkungan yang berbeda antara dataran tinggi dan dataran rendah tentu membuat penghuninya berupaya untuk bisa beradaptasi atas lingkungannya. Lantas bagaimana jika melihat kondisi lingkungan yang tengah terjadi di era yang serba modern dan serba instan dengan mengandalkan teknologi didalamnya. Dalam perdebatan akan kualitas lingkungan hidup, satu hal yang sering sekali sulit untuk di jawab secara lugas berdasarkan data-data yang ada adalah apakah kualitas lingkungan hidup Indonesia berada dalam kategori baik, sedang atau buruk (Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2014).

Arifiani dalam Nurbiantara (2010) menjelaskan bahwa Kemajuan peradaban telah menggeser perkembangan industri ke arah penggunaan

mesin-mesin dan alat-alat transportasi berat. Alat-alat transportasi bermesin baik udara, laut, maupun darat digunakan untuk membantu mobilitas manusia dalam melaksanakan tugasnya, pemanfaatan teknologi untuk memenuhi kebutuhan manusia yang semakin kompleks, ternyata menimbulkan berbagai masalah lingkungan serta merubah kualitas dari lingkungan hingga terjadinya pencemaran lingkungan.

Dalam Qur'an Surat Ar-Ruum ayat 41-42 telah dijelaskan yang artinya "telah tampak kerusakan didarat dan dilaut akibat perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar). Katakanlah, "Lakukanlah perjalanan dimuka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang terdahulu, kebanyakan dari mereka itu adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)." (QS. Ar-Ruum, 30:41-42).

Sudarmada (2012) mengatakan bahwa lingkungan tempat tinggal memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan karakteristik dan kemampuan fisik individu. Adanya perbedaan iklim, cuaca, suhu dan kondisi geografis yang berbeda akan memberikan gambaran kualitas lingkungan hidup yang berbeda pula. Menurut Farida (2015) mengatakan kondisi lingkungan tempat tinggal seperti temperatur, iklim, ketinggian tempat tinggal tersebut akan berberdampak terhadap perubahan fisiologis seseorang seperti terjadinya adaptasi fisiologis seseorang, yaitu karena adanya perbedaan tekanan parsial oksigen ( $PO_2$ ).

Uyun & Indriawati (2013) Oksigen memegang peranan penting dalam semua proses tubuh secara fungsional serta kebutuhan oksigen merupakan kebutuhan yang paling utama dan sangat vital bagi tubuh. Menurut (Raharjo, 2009) Udara yang tercemar dapat menyebabkan defisiensi oksigen. Defisiensi oksigen ini menyebabkan menurunnya kemampuan darah untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh, sehingga menyebabkan turunnya tenaga yang dihasilkan oleh metabolisme sel-sel, dengan demikian menurunkan efisiensi kerja badan sehingga mempengaruhi kinerja sistem kardiorespirasi.

Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa kualitas udara yang kita hirup mempengaruhi kualitas kesehatan kita. Kualitas udara berdampak pada kesehatan paru-paru dan seluruh sistem kardiorespirasi. Ketika polutan terhirup, maka memicu kenaikan *reactive oxygen species*. Sehingga terjadi super oksidasi molekul yang merusak sel, menyebabkan peradangan di paru-paru dan memicu efek berbahaya di jantung dan sistem kardiovaskular. Penelitian terbaru yang dilakukan di Institut Jantung menunjukkan bahwa polusi udara seperti yang berasal dari knalpot mobil yang masuk ke dalam aliran darah akan merusak jantung dan pembuluh darah secara langsung. Jantung akan menunjukkan penurunan langsung dalam kedua aliran koroner darah dan fungsi pompa jantung, serta kecenderungan untuk mengembangkan aritmia (Kargafard *et al.*, 2009).

Semakin besar tingkat aktivitas, semakin tinggi tingkat pernapasan dan asupan resultan udara. Menurut Huldani (2010) Konsumsi oksigen

maksimum ( $VO_2$ maks) adalah jumlah oksigen maksimal yang dapat dihantarkan dari paru-paru ke otot-otot dalam mililiter atau dalam menit per kilogram berat badan. Menurut Bardiansyah (2013) Latihan yang dilakukan sejak masa kanak-kanak akan memberikan pengaruh dalam pengambilan oksigen maksimum ( $VO_2$ maks) menjadi lebih besar. Anak yang terlatih dalam olahraga secara teratur dan terus menerus terutama olahraga yang meningkatkan transport oksigen akan memiliki peningkatan  $VO_2$ maks 10% sampai 20%. Olahraga yang dapat meningkatkan kapasitas transport oksigen antara lain lari, renang, bersepeda, bulu tangkis, sepakbola dan olahraga lain sejenisnya.

Melihat latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang dirangkum dalam sebuah judul : **Perbedaan Nilai  $VO_2$ maks Pada Remaja Di Daerah Dataran Tinggi Dan Di Daerah Dataran Rendah.**

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada perbedaan nilai  $VO_2$ maks pada remaja di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai  $VO_2$ maks pada remaja di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah

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

Hasil dari penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan dapat memberi manfaat, adapun manfaat yang akan diperoleh sebagai berikut :

##### 1. Teoritis

- a. Sebagai gambaran pengetahuan tentang perbedaan nilai  $VO_2$  maks pada remaja di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah.
- b. Dapat di jadikan sebagai referensi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian selanjutnya
- c. Dapat digunakan sebagai pengetahuan kepada masyarakat dalam upaya menjaga kesehatan tubuh.

##### 2. Praktis

- a. Sebagai bahan evaluasi dalam upaya mensejahterakan kehidupan masyarakat pada sektor kesehatan