

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Secara geografis, daerah pegunungan memiliki ketinggian lebih dari 600 meter di atas permukaan air laut. Daerah pegunungan memiliki karakteristik yang berbeda dengan daerah dataran rendah. Karakteristik tersebut terutama di antaranya adalah kelembaban udara tinggi, tekanan oksigen rendah, suhu rendah, radiasi matahari tinggi, tingginya kecepatan angin, rendahnya nutrisi dan topografi wilayah yang terjal. Selain itu, terdapat pula karakteristik lain seperti komposisi tanah, komposisi udara, cuaca dan habitat yang membutuhkan tingkat dan jenis aktifitas yang berbeda di bandingkan dengan dataran rendah (Ganong,2001)

Penduduk yang tinggal di daerah pegunungan mengalami penyesuaian secara anatomis dan fisiologis yang khas untuk dapat bekerja di lingkungan pegunungan yang daerahnya terjal dan udara yang tipis. Penyesuaian tersebut menyebabkan adanya perubahan dalam berbagai sistem organ. Salah satu organ yang terpengaruh adalah sistem respirasi (Sudiana,2013).

Penduduk yang tinggal di daerah pegunungan juga memiliki otot aksesoris pernafasan yang jauh lebih berkembang dari pada penduduk yang tinggal di dataran rendah, maka resistensi saluran nafas berkurang (Nala dalam Sudiana,2013). Secara fisiologis, penelitian lain di india juga telah menyebutkan adanya perbedaan pada salah satu parameter fungsi paru yakni

VO<sub>2</sub>Max di mana penduduk yang tinggal di dataran tinggi memiliki tingkat VO<sub>2</sub>Max yang lebih tinggi di bandingkan dengan penduduk yang tinggal di dataran rendah. VO<sub>2</sub>Max adalah jumlah maksimum oksigen dalam mililiter, yang dapat di gunakan dalam satu menit per kilogram berat badan (Quinn, 2007). Orang yang kebugarannya baik mempunyai nilai vo2max yang lebih tinggi dapat melakukan aktifitas fisik lebih kuat di bandingkan mereka yang tidak dalam keadaan baik. VO<sub>2</sub>Max di pengaruhi oleh kemampuan paru mengambil oksigen, kemampuan jantung memompa oksigen, kemampuan otot memompa oksigen untuk menghasilkan energi (Sukawati,2010).

Besarnya nilai VO<sub>2</sub>Max di pengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya merokok. Merokok adalah kebiasaan yang di lakukan setiap hari oleh masyarakat Indonesia. Baik kaum laki-laki tidak menutup pula kaum perempuan. Orang yang merokok sangat mudah kita jumpai di sekitar kita baik ditempat-tempat umum. Baik di dalam rumah bahkan di tempat yang seharusnya bebas dari asap rokok seperti rumah sakit. Keadaan ini menutup bahwa kurang kesadaran masyarakat merokok tetang bahaya asap rokok untuk diri sendiri dan orang lain (Ratmatika,2010). Diperkirakan Jumlah perokok meningkat 2,1% pertahun di negara berkembang seperti di Indonesia. Sedangkan angka ini menurun sekitar 1,1% pertahun di negara maju. Negara Indonesia menduduki peringkat ke 3 dalam mengkonsumsi rokok. Jumlah rokok yang dihisap sebanyak 225 miliar batang rokok pertahun (WHO, 2008). Hasil surve *Global Audit Tobacco Surve* dewasa (GATS) 2011 prevelensi merokok di Indonesia tahun 2010 adalah 50,2 juta dari seluruh

penduduk yang merokok. Dimana laki-laki 48,6 juta dan perempuan 1,6 juta orang. Diperkirakan setiap tahun hampir dua setengah juta orang meninggal akibat penyakit yang di timbulkan rokok (WHO ,2008).

Merokok sangat berpengaruh besar terhadap kesehatan perokok dan orang yang tinggal disekitarnya. Kebiasaan merokok sebagai perilaku penggunaan tembakau yang menetap biasanya lebih dari setengah bungkus rokok perhari. Dengan tambahan adanya distress yang disebabkan oleh kebutuhan akan tembakau secara berulang-ulang (wijaya, 2011). Kebiasaan merokok mengganggu kesehatan tubuh. Kenyataan ini tidak biasa dipungkiri bahwa banyak penyakit yang timbul akibat buruk dari rokok, baik secara langsung ataupun secara tidak langsung. Hal ini dipengaruhi karena rokok mengandung bahan yang mempengaruhi kesehatan. Kandungan zat-zat berbaya tersebut antara lain kurang lebih 4000 zat kimia dan setidaknya 200 merupakan racun (Sitepoe, 2009). Zat-zat tersebut dapat menurunkan elastisitas paru yang menyebabkan  $VO_2Max$  menurun. Penurunan  $VO_2Max$  dapat mengakibatkan berkurangnya suplai konsumsi oksigen ke dalam jaringan tubuh. Akibatnya dapat menghambat kerja organ-organ penting seperti otak, jantung, dan bagian-bagian tubuh lainnya (Khumaidah,2009). Berkurangnya konsumsi oksigen juga dapat mempengaruhi dalam proses pemakaian energi untuk melakukan pekerjaan (Bickley, 2013).

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul ” perbedaan  $VO_2Max$  Perokok yang tinggal di daerah pegunungan dan di daerah dataran rendah di Kabupaten Boyolali ”

## **B. Perumusan Masalah**

Apakah ada perbedaan  $VO_2\text{Max}$  pada perokok yang tinggal di daerah pegunungan dan di daerah dataran rendah di Kabupaten Boyolali.

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum :

Mengetahui perbedaan  $VO_2\text{Max}$  pada perokok yang tinggal di daerah pegunungan dan daerah dataran rendah di Kabupaten Boyolali

### 2. Tujuan Khusus :

- a. Untuk mengetahui  $VO_2\text{Max}$  pada perokok yang tinggal di daerah pegunungan di Kabupaten Boyolali.
- b. Untuk mengetahui  $VO_2\text{Max}$  pada perokok yang tinggal di daerah dataran rendah di Kabupaten Boyolali.
- c. Untuk mengetahui perbedaan  $VO_2\text{Max}$  pada perokok yang tinggal di daerah pegunungan dan daerah dataran rendah di Kabupaten Boyolali.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Peneliti :

Manfaat peneliti yaitu ingin mengetahui perbedaan  $VO_2\text{Max}$  pada perokok yang tinggal di daerah pegunungan dan daerah dataran rendah di kabupaten boyolali.

## 2. Fisioterapi :

Agar fisioterapi dapat mengembangkan ilmu yang dimiliki terhadap kondisi daya tahan jantung dan paru pada masyarakat yang tinggal di daerah pegunungan dan daerah dataran rendah.