

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Hakikat Daya Tahan Jantung Paru**

Daya tahan adalah kondisi dimana tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti setelah menyelesaikan keadaan-keadaan tersebut.<sup>1</sup> Daya tahan kardiorespirasi menggambarkan seberapa baik anda mampu mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam jantung ke otot yang bekerja untuk menghasilkan energi.<sup>2</sup>

Daya tahan sangat penting untuk menunjang kerja otot, yaitu dengan cara mengambil oksigen dan mengeluarkan ke otot yang aktif.

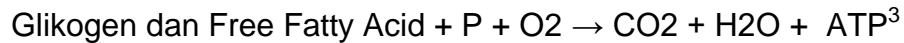
Daya tahan jantung paru merupakan kemampuan jantung untuk memompa darah ke otot. Kemampuan otot untuk mengambil oksigen dari darah atau kapasitas aerobik maksimal. Sengan oksigen digunakan untuk oksidasi karbohidrat dan lemak untuk menghasilkan energy didalam mitokondria sel otot dapat dijadikan sebagai berikut :

---

<sup>1</sup> Harsono, Coaching dan Aspek-aspek Psikologos dalam Coaching (Jakarta: PT. Dapertemen P&K, 1988), h. 155

<sup>2</sup> Brian J Sharkey, Kebugaran dan Kesehatan (Jakarta: PT. Raja Garfindo Persada, 2003) h.70

Reaksi Aerobik :



Daya tahan merupakan salah satu factor yang menunjang seseorang untuk melakukan aktifitas dengan begitu baik. Bagi seseorang atlet, daya tahan juga dapat menunjang untuk pencapaian prestasi mereka.

Gabe Markin dan Marshal Hoafman mengatakan: Kemampuan maksimal tubuh anda untuk mengangkut oksigen ke otot dibatasi oleh sifat genetic anda dan sangat bervariasi dari satu individu ke individu lainnya. Kecepatan maksimal dari tubuh untuk dapat memasukan dan menggunakan oksigen disebut  $\text{VO}_2 \text{Max}^4$

Daya tahan jantung paru diukur dalam bentuk jumlah milli liter oksigen yang dapat dikonsumsi per Kg berat badan dalam setiap menit.<sup>5</sup> Menurut Jeanne Wiesseman, Kesehatan Masyarakat dari Universitas Loma Linda menyebutkan bahwa 5 faktor yang menentukan daya tahan jantung paru ( $\text{VO}_2\text{Max}$ ) seseorang yaitu:

1. Genetik (keturunan)
2. Jenis Kelamin

---

<sup>3</sup> P Astar dan K. Rodhal, textbook of Work Physiology (Sidney: Internasional Student Editions, 1950), h. 17

<sup>4</sup> Gabe Markin dan Marshaal Hoaffman, Kesehatan dan Olahraga ( Jakarta: PT. Garfindin Jakarta, h. 49

<sup>5</sup> Jonathan Kuntraraf dan Kathleen L Untaraf, Olahraga Sumber Kesehatan (Bandung: Advent Indonesia, 1992), h. 35

3. Usia
4. Komposisi Tubuh
5. Latihan

Faktor-faktor yang mempengaruhi daya tahan jantung paru:

1. Genetik (Keturunan)

Keturunan ialah penelitian yang telah dibuat kesimpulan bahwa kemampuan  $VO_2$  Max 93,4% ditentukan oleh faktor genetik yang hanya dapat diubah dengan latihan. Faktor yang membedakan kapasitas jantung, paru, sel darah merah, dan hemoglobin.

2. Jenis Kelamin

Sampai dengan umur pubertas tidak dapat perbedaan daya tahan jantung paru laki-laki dan wanita. Setelah umur tersebut nilai pada wanita lebih rendah 15% - 25% dari pria. Perbedaan tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan *maximal muscular power* yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, jumlah hemoglobin, dan sebagainya.

3. Usia

Efek usia terhadap kesegaran jasmani untuk individu yang tidak aktif  $VO_2$  Max akan mengalami penurunan 8%-10% per

decade (per 10 tahun). Bagi individu yang aktif dapat menghentikan setengah penurunan tersebut 4-5% per decade.<sup>6</sup>

VO<sub>2</sub> Max pria dan wanita mempunyai masa puncaknya usia 18 tahun samapai 20 tahun dan perlahan akan menurun, dan ketika berusia 65 tahun rata-rata nilai VO<sub>2</sub> Max sekitar 70% dari VO<sub>2</sub> Max yang dicapai pada saat usia 26 tahun secara individu.<sup>7</sup>

#### 4. Komposisi Tubuh

Walaupun VO<sub>2</sub> Max dinyatakan dalam beberapa milliliter per Kg berat badan per menit. Perbedaan komposisi tubuh seseorang menyebabkan konsumsi oksigen yang berbeda. Brian J Sharkey mengemukakan bahwa “VO<sub>2</sub> Max” seseorang dihitung per unit berat badan, jadi jika lemak meningkat, VO<sub>2</sub> Max seseorang akan menurun.<sup>8</sup>

#### 5. Latihan

Efek langsung dari olahraga atau kerja fisik yang paling disarankan adalah meningkatnya derajat jantung dan frekuensi pernapasan, sebagai reaksi adaptasi dan tubuhnya akan terjadi perubahan penting pada system jantung dan peredaran darah, seperti peningkatan tegangan (tones) otot polos dari arteri,

---

<sup>6</sup> Ibid., h. 83

<sup>7</sup> Astar P dan Rodhal K, op. Cit h. 208

<sup>8</sup> Brian J S harkey, Op. Cit h. 84

peningkatan daya tahan difusi oksigen ( $O_2$ ) dan karbondioksida ( $CO_2$ ) dalam kapiler paru-paru dan jaringan lainnya, peningkatan volume kuncup jantung dan meningkatnya denyut jantung maksimum.

Adanya perubahan-perubahan tersebut diatas membawa hasil sebagaimana diuraikan sebagai berikut: Frekuensi denyut jantung waktu istirahat akan menjadi lebih rendah dan bila mulai melakukan aktivitas fisik atau olahraga. Kerja jantung yang diukur sebagai perkalian antara denyut nadi (jantung) dan tekanan darah lebih baik, berarti jantung harus lebih efisien, hal ini dapat dilihat dari denyut jantung atau nadi sewaktu istirahat maupun sewaktu latihan menurun, artinya denyut nadi melambat. Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa nilai latihan sudah ada efeknya bila ternyata denyut nadi setelah latihan memang terbukti melambat.

Pernapasan atau respirasi diartikan sebagai perputaran oksigen ( $O_2$ ) dan karbondioksida ( $CO_2$ ) antara sel dengan lingkungan proses respirasi terbagi 2 bagian yaitu proses pertukaran gas yang terjadi dialveoli paru-paru sedangkan respirasi internal yaitu pertukaran  $O_2$  dan  $CO_2$  yang terjadi di dalam sel-sel.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Arie Sutupo dan Alma Permana Lestari, Cara pengukuran daya tahan jantung paru, Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Dasar (Jakarta: Laboratorium FIK UNJ,2001), h. 9

Apabila program latihan yang dilakukan tercapai dapat berdampak baik bagi seseorang atau pelaku olahraga itu sendiri antara lain:

- a. Peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung
- b. Pelaksanaan gerak yang lebih efisien
- c. Pemulihan atau *Recovery* menjadi lebih cepat

Latihan untuk meningkatkan daya tahan tubuh harus sesuai dengan keadaan pelaku olahraga itu sendiri. Jadi, untuk meningkatkan daya tahan tubuh dibutuhkan waktu yang lama. Bila program latihan yang dilakukan sudah dilakukan dengan benar, maka daya tahan akan meningkat 40-60%.

## **2. Pengertian Kapasitas Aerobik**

Secara teknis, pengertian istilah kardio (jantung), vaskuler (pembulu darah), respirasi (paru-paru dan ventilasi), dan aerobik (bekerja dengan oksigen), memang sekilas berbeda, tetapi istilah itu berkaitan erat dengan lainnya.

Pendapat lain mengatakan bahwa kapasitas kardiovaskuler merupakan kemampuan untuk terus menerus dengan tetap menjalani kerja fisik yang mencakup sejumlah besar otot dalam waktu tertentu, hal ini merupakan kemampuan system peredaran darah dan system pernapasan untuk menyesuaikan diri terhadap efek seluruh kerja fisik.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Depdiknas, *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar* (Jakarta: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani, 2000), h. 53.

Kapasitas paru jantung itu sendiri dapat di artikan sebagai kemampuan fungsional paru jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu lama. Seseorang yang memiliki kapasitas paru jantung yang baik, tidak akan cepat kelelahan setelah melakukan serangkaian kerja. Untuk itu kapasitas aerobik ditentukan oleh kemampuan organ dalam tubuh mengangkut oksigen untuk memenuhi seluruh jaringan.

Kapasitas aerobik merupakan komponen kesegaran jasmani yang paling pokok dibandingkan dengan komponen-komponen lain. Dengan melakukan aktivitas gerak dan olahraga yang teratur dan sistematis akan dapat meningkatkan kualitas sistem jantung dan paru.

Kapasitas aerobik adalah kemampuan sistem jantung-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu yang cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti.<sup>11</sup>

Kapasitas aerobik dapat di sebut aerobik fitness dimana proses kegiatan atau aktivitas memerlukan oksigen karena digunakan dalam jangka yang lama, seperti lari jarak jauh, bersepeda dan lain–lain, Kapasitas aerobik dapat diartikan sebagai daya tahan seluruh tubuh yang dibutuhkan untuk bisa menyelesaikan lari jarak jauh, renang jarak jauh, dan bersepeda jarak jauh.

---

<sup>11</sup> Wahjoedi, *Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001), h. 59.

Kapasitas ini membutuhkan pemakaian oksigen agar tercukupi energi untuk banyak otot yang bekerja.

Seseorang yang memiliki sistem jantung, pembuluh darah dan paru-paru yang baik akan efisien dari pada orang yang tidak terlatih. Kapasitas aerobik merupakan kemampuan sistem peredaran darah dan sistem pernafasan untuk menyesuaikan diri terhadap efek seluruh beban kerja fisik. Dengan melakukan aktivitas gerak dan olahraga yang teratur dan sistematis akan dapat meningkatkan kualitas sistem jantung dan paru.<sup>12</sup> Ketahanan olahragawan diantaranya ditentukan oleh kapasitas aerobiknya dalam memenuhi energi yang diperlukan oleh seluruh tubuh selama aktivitas berlangsung.

Untuk itu, dalam peningkatan sistem sirkulasi dan pengangkutan oksigen merupakan salah satu tujuan dari latihan ketahanan. Oleh karena itu olahragawan yang memiliki kemampuan aerobik mampu melakukan recovery dengan cepat, sehingga mampu melakukan latihan dengan intensitas yang tinggi dalam waktu yang lama. Sungguh penting sekali peranan kapasitas kardiovaskuler bagi tubuh manusia, karena kapasitas kardiovaskuler merupakan aspek penting dari domain psikomotorik, yang bertumpu pada perkembangan kemampuan biologis organ tubuh.

---

<sup>12</sup> Depdiknas, *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar* (Jakarta: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani, 2000), h. 53.



Kapasitas aerobik seseorang dapat menggambarkan tingkat efektivitas tubuh untuk mendapatkan oksigen, lalu mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, pada waktu yang bersamaan membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktivitas fisiknya. Atau bisa diartikan seseorang yang memiliki kapasitas aerobik yang baik, memiliki paru-jantung yang efektif dan efisien, peredaran darah yang baik pula, yang dapat mensuplai otot-otot, sehingga yang bersangkutan mampu bekerja secara terus-menerus tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.<sup>13</sup>

Olahraga yang teratur dapat meningkatkan kesehatan, karena jantung kita menjadi kuat dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Seseorang yang memiliki kapasitas paru jantung yang baik, maka dia tidak akan cepat kelelahan setelah melakukan aktivitas kerja, karena memiliki jantung yang sehat yang mampu memompa darah keseluruh tubuh dengan baik dan teratur tidak mudah lelah, akibatnya suplai oksigen semakin membaik dan pernafasah mampu bertahan lama, misalnya pada saat naik tangga dari lantai 1 sampai lantai 4 tidak akan terengah-engah secara berlebihan.

Secara praktis kebugaran paru jantung dapat diprediksi dengan mengukur detak jantung istirahat, yaitu detak jantung yang dihitung saat

---

<sup>13</sup> Sadoso Sumosardjuno, *Panduan Lengkap Bugar Total* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001), h. 9.

bangun tidur pagi hari ketika belum turun dari tempat tidur, tidak stres fisik maupun psikis, dan tidak sedang sakit, serta sebaiknya dilakukan selama 3 hari berturut-turut, untuk mendapatkan angka rata-rata.

Ada beberapa cara untuk mengukur kapasitas paru jantung (kardiovaskular) seseorang, diantaranya yaitu: Tes lari 2,4 km (*Test Cooper*), Tes naik turun bangku (*Harvard Step Ups Test*), Tes lari atau jalan 12 menit, Tes jalan cepat 4,8 km dan *Beep Test*.

Tes ini untuk mengukur kapasitas aerobik atau kapasitas jantung paru. tes ini tergolong sederhana, karena hanya diperlukan lintasan lari sepanjang 2,4 km, stop watch, dan alat pencatat hasil. Pelaksanaan tes, peserta lari secepat mungkin sepanjang lintasan dengan jarak tempuh 2,4 km, apabila tidak mampu berlari secara terus menerus, maka dapat di selingi dengan jalan kaki kemudian lari lagi. Dengan menggunakan start berdiri, setelah diberi aba-aba oleh petugas kemudian peserta tes berlari menempuh jarak 2,4 km secepat mungkin dan dihitung waktu tempuh dalam satuan menit dan detik, kemudian dikonversikan pada tabel norma tes lari 2,4 km.

### **3. Hakikat Perokok Aktif Dan Pasif**

Menurut sejarah, masyarakat di dunia yang merokok untuk pertama kalinya adalah suku bangsa Indian di Amerika, untuk keperluan seperti memuja dewa atau roh. Pada abad 16, ketika bangsa Eropa menemukan

benua Amerika, sebagian dari penjelajah Eropa itu ikut-ikutan mencoba menghisap rokok dan kemudian membawa tembakau ke Eropa. Kemudian kebiasaan merokok mulai muncul dikalangan bangsawan Eropa. Tapi berbeda dengan bangsa india yang merokok untuk keperluan ritual, di Eropa orang-orang merokok hanya semata-mata untuk kesenangan. Abad 17 masehi, para pedagang spanyol masuk ke turki dan pada saat itu, kebiasaan merokok mulai masuk Negara-negara islam. Jadi usia rokok belumlah terlalu lama sekitar 3 abad lebih.<sup>14</sup>

Menurut Marius Widjajarta dalam Rosila Idris, dkk : merokok adalah suatu kebiasaan tanpa tujuan positif bagi kesehatan manusia, yang pada hakikatnya berwujud suatu proses pembakaran massal yang menimbulkan polusi udara yang padat dan terkonsentrasi, yang langsung dan secara sadar dihirup dan di serap oleh tubuh manusia itu sendiri.<sup>15</sup>

a. Jenis-jenis rokok

1. Rokok Berdasarkan bahan pembungkusnya

Klobot : rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun jagung

Kawung : Rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun aren

Sigaret : Rokok yang bahan pembungkusnya berupa kertas.

---

<sup>14</sup> Muhamad Jaya, Pembunuh berbahaya itu bernama rokok, (Riz'ma, Yogyakarta, 2007), h.14

<sup>15</sup> Rosila Idris , dkk, pengaruh Pemajanan Asap Rokok Terhadap Sistem Kekebalan seluler Hamster Jantan ,(Jakarta, 1995), h. 1

Cerutu : rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun & tembakau.

2. Rokok berdasarkan bahan baku

Rokok Putih : rokok yang bahan baku atau isinya hanya daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.

Rokok Kretek : rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun, tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.

Rokok Klembak : rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau, cengkeh dan kemenyan yang diberi saus untuk mendapat efek rasa dan aroma tertentu.

3. Roko berdasarkan proses pembuatannya

Sigaret Kretek Tangan ( SKT ) : rokok yang proses pembuatannya dengan cara digiling atau dilinting dengan menggunakan tangan atau alat bantu sederhana.

Sigaret Kretek Mesin ( SKM ) : Rokok yang proses pembuatannya menggunakan mesin.

4. Rokok Berdasarkan penggunaan filter

Rokok Filter ( RF ) : rokok yang pada bagian pangkalnya terdapat gabus.

Rokok *No-filter* ( RNF ) : Rokok yang pada bagian pangkalnya tidak terdapat bagian gabus.<sup>16</sup>

Perokok aktif adalah orang yang menghisap rokok secara langsung, sedangkan perokok pasif adalah orang yang ikut menghirup asap rokok yang dihembus oleh perokok aktif walaupun dirinya tidak merokok. Ini biasanya karena orang tersebut berada disekitar orang-orang yang merokok.

Pada perokok aktif, merokok dapat meningkatkan risiko terkena penyakit jantung, meningkatkan kadar kolesterol dalam darah, tekanan darah tinggi dan diabetes. Selain menurunkan risiko terkena serangan jantung, menghentikan kebiasaan merokok juga dapat mengurangi risiko terkena penyakit jantung koroner.

Perokok pasif merupakan seorang penghirup asap rokok dari orang yang merokok. Perokok pasif akibatnya lebih berbahaya dibandingkan perokok aktif. Bahkan bahaya yang harus ditanggung perokok pasif tiga kali lipat dari bahaya perokok aktif.

Widiastuti Soerojo dari Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI) mengatakan, sebanyak 25% zat berbahaya yang terkandung dalam rokok masuk ke tubuh perokok, sedangkan 75% beredar diudara bebas yang beresiko masuk ke tubuh orang disekelilingnya.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Muhammad Jaya, op.cit, h. 15

<sup>17</sup> Widiastuti Soerojo, Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI).

Konsentrasi zat berbahaya didalam tubuh perokok pasif lebih besar karena racun yang terhisap melalui asap rokok perokok aktif tidak terfilter. Sedangkan racun rokok dalam tubuh perokok aktif terfilter melalui ujung rokok yang dihisap, namun konsentrasi racun perokok aktif bisa meningkat jika perokok aktif kembali menghirup asap rokok yang ia hembuskan. Racun rokok terbesar dihasilkan oleh asap yang mengepul dari ujung rokok yang sedang tak dihisap. Sebab asap yang dihasilkan berasal dari pembakaran tembakau yang tidak sempurna.

Asap rokok tersebut dibagi menjadi tiga, yaitu asap rokok utama (mainstream smoke), asap rokok sampingan (sidestream smoke) dan asap rokok lingkungan (environmental tobacco smoke, ETS). Asap rokok utama adalah asap rokok yang terhisap langsung masuk ke paru-paru perokok lalu dihembuskan kembali, asap rokok sampingan adalah asap rokok yang dihasilkan oleh ujung rokok yang terbakar dan tersebar ke udara bebas sehingga dapat dihirup oleh orang lain sedangkan asap rokok lingkungan adalah polusi udara yang di timbulkan oleh asap rokok sampingan yang dihembuskan lagi oleh perokok. Mereka yang menghisap ETS disebut sebagai perokok pasif atau biasa disebut second hand smoker.

Pada asap rokok terdapat bahaya toksik (beracun) seperti benpirin, ommonia, yang dapat bertahan lama selama beberapa jam diruangan sesudah kegiatan merokok dihentikan.<sup>18</sup>

Asap rokok selain berbahaya bagi kesehatan perokok itu sendiri juga berbahaya bagi kesehatan orang lain, karena udara yang mengandung asap rokok mengandung zat berbahaya. Hal ini dibenarkan dari hasil penelitian bahwa merokok sangat mempengaruhi fungsi saluran pernapasan, karena rokok dalam bentuk gas mengandung zat toksik (beracun) yang masing-masing senyawa toksik didalam asap rokok menimbulkan akibat yang berbeda-beda. Tiga komponen toksik utama dalam asap rokok adalah tar yang mengandung bahan kimia yang beracun, sebagainya merusak sel paru-paru dan menyebabkan kanker. Zat lainnya karbonmonoksida (CO) yaitu gas beracun yang dapat mengakibatkan berkurangnya kemampuan darah membawa oksigen, sejumlah kecil (CO) tetap memberikan efek yang merugikan, apalagi pada asap rokok mengandung CO sampai dengan 4%.

Yang terakhir adalah nikoton salah satu jenis zat perangsang, diungkapkan oleh Rosila Idris, dkk bahwa pengaruh nikotin menyebabkan ketagihan serta merangsang peningkatkan kebutuhan oksigen.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Tjandra Yoga Aditama, Tuberkulosis Rokok dan Perempuan, (Balai Penerbit FKUI, Jakarta, 2006), h.37

<sup>19</sup> Ibid, h. 3

Diterangkan juga tentang kandungan zat yang terdapat pada asap tembakau rokok dan pengaruh, menurut Larson dalam per-Olof. Astrand bahwa:

1. Efek merokok terhadap peredaran darah :

Asap tembakau mengandung karbonmonoksida (CO) sampai dengan 4%.

2. Efek merokok terhadap saluran pernapasan.

Menghirup asap rokok dapat menyebabkan terjadinya kelainan pada saluran pernapasan antara dua sampai tiga kali lipat. Sebagai tambahan, efek bahaya merokok juga dapat menimbulkan pembengkakan selaput lender yang kronis disaluran pernapasan, yang akan semakin meningkatkan terjadinya kelainan pada saluran pernapasan.<sup>20</sup>

Perubahan gangguan saluran pernapasan tersebut dapat terlihat pada yang berpelaku merokok kemudian melakukan aktifitas fisik seperti olahraga baik secara individu atau dilingkungan pendidikan dan pergaulannya. Maka kondisi fisik terlihat sangat jelas, mereka cepat kelelahan pada saat berolahraga, maka dengan kata lain saluran pernapasan terganggu.

---

<sup>20</sup> Per-Olof Astrand dan Kaare Rodah, op.cit, h. 588



Jadi merokok itu sangat membahayakan bagi kesehatan, terutama pada system pernapasan pada paru-paru, oleh karena itu melalui sekarang tinggalkan merokok dan hidup sehat secara teratur.

Selengkapnya mengenai gambar rokok dan kandungannya dapat dilihat pada gambar:



**Gambar 2.1 Gambar Kandungan Pada Rokok**  
 Sumber: <http://fetro.files.wordpress.com/2007/07/kandungan-rokok>

#### 4. Hakikat Motor *Touring* Tali Persaudaraan *Community* (TPC)

*Touring* merupakan pengembangan terjemahan dari bahasa Inggris yaitu *Tour* yang berarti wisata. Secara makna di Indonesia *Touring* merupakan kegiatan wisata konvoi atau iring-iringan dengan sekelompok orang dengan *hobby* yang sama yaitu berwisata. *Touring* menggunakan motor yang merupakan aktifitas fisik yang dilakukan oleh sekelompok orang atau individu tanpa paksaan, dilakukan di waktu luang dan mengandung unsur kesenangan.

*Touring* adalah orang yang bergabung di suatu hobi yang sama , baik di *club, komunitas, single faighter*. Mereka yang terdaftar sebagai anggota di *komunitas motor touring* dapat disebut sebagai member. Tetapi pada dasarnya makna member tidak sesempit itu. Terdaftar sebagai *member* di sebuah *komunitas motor touring* hanyalah syarat administratif menjadi member, tetapi menjadi *member* mengandung pengertian yang lebih luas dari sekedar masalah administratif itu sendiri.

Secara garis besar, setidaknya ada 3 peran dan fungsi yang sangat penting bagi *member*, yaitu peranan moral, peranan social, dan peranan intelektual. Dengan fungsi tersebut, tentu saja tidak dapat dipungkiri bagaimana peran besar yang diemban *member* untuk mewujudkan perubahan cara berkendara dengan mematuhi peraturan lalu lintas. Ide dan pemikiran cerdas seorang *member* mampu merubah paradigma yang berkembang dalam suatu kelompok dan menjadikannya terarah sesuai kepentingan bersama. Jumlah *member komunitas motor touring* tali persaudaraan *community ( TPC)* berjumlah sebanyak 30 orang.

## **B. Kerangka Berpikir**

Telah dijelaskan diatas bahwa meningkatkan *endurance* atau daya tahan jantung paru dapat dilatih dengan jogging. Dalam hal ini apabila sedang melakukan latihan jogging maka kebutuhan oksigen tubuh akan meningkat,

karena pada saat melakukan jogging akan lebih cepat dan lebih banyak oksigen yang masuk kedalam tubuh dan sebaliknya CO<sub>2</sub> dikeluarkan dari dalam tubuh, selain itu udara masuk kedalam paru melalui hidung, dan paru merupakan salah satu organ terbesar dalam tubuh kita.

Paru – paru merupakan komponen utama dalam keseluruhan sistem respirasi yang memungkinkan tubuh untuk menerima udara bersih dan mengeluarkan karbondioksida yang tidak dibutuhkan oleh tubuh. Secara normal kita tidak mungkin melihat cara kerja paru – paru, tetapi kita dapat merasakan kerja tersebut, paru – paru kita bekerja untuk memasok oksigen kedalam tubuh, melalui sistem pipa – pipa di dalam tubuh, oksigen tersebut dimasukkan kedalam aliran darah, setelah itu jantung memompa darah yang penuh dengan oksigen ini keseluruh bagian dalam tubuh, melalui alveolus oksigen dari udara yang dihirup masuk kedalam aliran darah, lalu oksigen masuk melalui dinding dari setiap alveolus kedalam pembuluh kapiler yang menyelubunginya. Setelah itu tubuh akan menerima oksigen dan zat yang penting untuknya dari aliran darah. Tubuh juga akan melepaskan zat sisa pembakaran dan karbondioksida kedalam aliran darah tadi, karbondioksida dan zat sisa pembakaran tadi akan masuk ke alveolus.

Oksigen diperlukan untuk membakar bahan bakar tersebut secara efisien, oksigen diangkut ke otot melalui aliran darah oleh sel darah merah. Dalam hal ini kita akan dapat meningkatkan pemanfaatan oksigen pada saat

latihan. Endurance sangat erat kaitanya dengan  $VO_2$ Max atau biasa disebut kapasitas aerobik maksimal. Apabila seseorang ingin melakukan aktivitas secara berkala dalam keadaan aerobik tanpa merasa kelelahan maka seseorang harus memiliki kapasitas aerobik maksimal yang baik. Seseorang yang memiliki kebugaran jasmani yang baik, dapat melakukan aktivitas yang cukup lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti, latihan tersebut merupakan latihan untuk meningkatkan daya tahan jantung paru.

Kualitas kebugaran jasmani yang baik sangat perlu dimiliki oleh setiap anggota dalam menghadapi sebuah perjalanan *touring*. Oleh karena itu kapasitas aerobik sangat diperlukan oleh setiap komunitas motor *touring*, untuk menunjang kapasitas aerobik secara optimal dalam setiap berkendara.

Untuk itu peneliti ingin mengetahui kemampuan kapasitas aerobik anggota komunitas motor *touring*. Untuk mengetahui atau mengukur kapasitas aerobik peneliti menggunakan instrument tes *Beep Test*.

### **C. Pengajuan Hipotesis**

Berdasarkan Kerangka Teori dan Kerangka Berfikir, maka penulis merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

Terdapat perbedaan tingkat Daya Tahan Jantung Paru pada Kelompok Perokok Aktif dan Perokok Pasif.