

BAB II

KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR

DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kerangka Teoretis

1. Kapasitas Vital Paru-Paru

Paru-paru merupakan sebuah alat tubuh yang sebagian besar terdiri dari gelembung (gelembung hawa, alveoli). Di dalam paru-paru terjadi pertukaran zat antara oksigen yang ditarik dari udara masuk ke dalam darah dan karbondioksida dikeluarkan dari darah secara osmosis. Paru-paru mempunyai kesanggupan untuk menampung udara didalamnya yang disebut kapasitas paru-paru.¹

Kapasitas vital paru-paru juga dipengaruhi oleh tiga hal yaitu volume cadangan inspirasi, volume tidal, dan volume cadangan ekspirasi. Olahraga dapat mempengaruhi kapasitas paru-paru seseorang.²

Manusia tidak dapat hidup tanpa oksigen yang cukup, karena setiap manusia memerlukan oksigen untuk bernafas. Pernafasan atau respirasi adalah seluruh deret peristiwa yang dimulai dengan pengisapan udara luar dan berakhir dengan oksigen sel, termasuk pengeluaran karbondioksida (CO₂) ke udara luar.³

¹ Syariffudin,AMK, *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan (kedokteran EGC 2003)* h. 197.

² Erika Habiba, junaidi, iwan hermawan, "Hubungan berat badan dan kapasitas vital terhadap VO₂Max pada anggota ekstrakurikuler futsal sman 1 cibungbulang". *Jurnal Segar*. Vol. 5. No. 2, Mei 2017 h. 64

³ *Ibid*, h.64

Menurut Lauralee Sherwood, bentuk anatomis, usia, distensibilitas paru, dan nada atau tidaknya penyakit penyakit pernapasan mempengaruhi kapasitas vital paru-paru.⁴ Sedangkan menurut Slamet Prawihartono dan Sri Hadayati yang dikutip oleh Nur Hikmah dan Iwan Hermawan dalam jurnalnya, pada hakikatnya bernafas adalah proses memasukkan udara pernafasan dari udara bebas ke dalam tubuh serta mengeluarkan gas sisa ke udara bebas, dan paru-paru mempunyai kesanggupan untuk menampung udara didalamnya yang disebut kapasitas vital paru-paru.⁵ Dan menurut Guyton yang dikutip oleh Saiful Anwar Bardiansyah dalam jurnalnya, bahwa kapasitas vital paru-paru sama dengan volume cadangan inspirasi ditambah volume tidal dan volume cadangan ekspirasi, adalah jumlah udara yang dapat mengisi paru secara maksimum.⁶

Fungsi utama pernafasan adalah untuk memperoleh O₂ agar dapat digunakan oleh sel-sel tubuh dan mengeliminasi CO₂ yang dihasilkan oleh sel. Selama ini orang menganggap bahwa pernapasan sebagai proses

⁴ Lauralee Sherwood, *fisiologi manusia dari sel ke sistem Ed. 2* (penerbit buku kedokteran EGC, 1996) h.430

⁵ Nur Hikmah, Iwan Hermawan, "Pengaruh Kapasitas Vital Paru-Paru dan Suhu Tubuh Terhadap Kecemasan Atlet Sebelum Bertanding Pada Atlet Bola Voli PPOP DKI Jakarta dan PPLPD Bogor". Jurnal Segar. Vol. 6. No. 2, Mei 2018 h.141

⁶ Saiful Anwar Bardiansyah, "Kapasitas Vital Paru dan VO₂Max Siswa SMP IT ROUDLOTUS SAIDIYYAH Semarang". Jurnal Segar, Mei 2014 h.10

menarik dan mengeluarkan napas. Namun, dalam fisiologi, pernapasan memiliki makna yang lebih luas.⁷

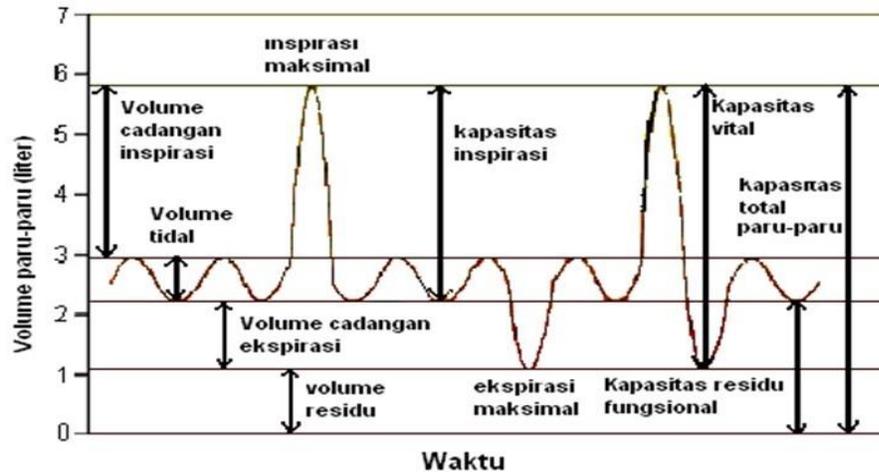
Pernafasan (respirasi) ialah proses pertukaran gas oksigen dan karbondioksida antara sel dengan lingkungannya. Respirasi itu sendiri terbagi menjadi dua, yaitu respirasi eksternal dan respirasi internal. respirasi eksternal adalah proses pertukaran oksigen dan karbondioksida yang terjadi di *alveoli* paru-paru, sedangkan respirasi internal merupakan proses pertukaran oksigen dan karbondioksida yang terjadi di dalam sel-sel tubuh lainnya. Total kapasitas paru-paru manusia normal adalah 6 liter.⁸

Dalam keadaan normal, paru mengandung sekitar 2 sampai 2,5 liter udara selama siklus respirasi, tetapi dapat diisi sampai 5,5 liter atau dikosongkan sampai tersisa 1 liter. Pada orang dewasa sehat, rata-rata, jumlah maksimum udara yang dapat dikandung oleh kedua paru adalah sekitar 5,7 liter pada pria (4,2 liter pada wanita). Bentuk anatomis, usia, distensibilitas paru, dan ada atau tidak-nya penyakit pernapasan mempengaruhi kapasitas paru total ini.⁹

⁷ Lauralee Sherwood,) *op.Cit* h.411

⁸ Arie S. Sutopo, *Buku Penuntun Ilmu Faal Dasar* (Jakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan, Edisi 2/2001) h.9

⁹ Lauralee Sherwood, *op.Cit.* h.430



Gambar 2.1 Sistem Respirasi

Sumber : <https://arinazulfayunitayunus.files.wordpress.com/2012/05/>

Manusia normal bernafas 12-15 kali/menit. Kira-kira 500 ml udara masuk (*inspirasi*) dan keluar (*ekspirasi*) setiap kali bernafas, atau 6-8 liter/menit. Udara yang bercampur dengan gas *alveoli* dan dengan difusi sederhana, oksigen masuk kedalam darah kapiler paru-paru sementara karbondioksida masuk ke dalam *alveoli*. Dengan cara ini, 250 ml oksigen masuk ke tubuh/menit dan karbondioksida diekresikan. Standar volume laki-laki ialah 3000-6000 ml, sedangkan standar volume perempuan ialah 2500 ml-5000 ml.¹⁰

Berikut ini aspek-aspek, faktor-faktor,serta alat ukur dalam kapasitas vital paru-paru :

1. Aspek-aspek kapasitas vital paru-paru

¹⁰ Arie S. Sutopo, *op.Cit.* h.9

- a) Pengertian udara tidal adalah volume pernapasan biasa oleh paru-paru setiap sekali bernapas (350-500 ml).
 - b) Pengertian volume cadangan inspirasi (udara komplementer) adalah volume udara yang dapat dihirup setelah inspirasi biasa.
 - c) Pengertian volume cadangan ekspirasi (udara suplementer) adalah volume udara maksimal yang dapat dihembuskan setelah inspirasi biasa (kira-kira 1300 ml).
 - d) Pengertian udara residu adalah volume udara yang tersisa setelah inspirasi maksimal.
 - e) Kapasitas vital (VC) adalah jumlah udara maksimal yang dapat dikeluarkan seseorang dari paru setelah terlebih dahulu mengisi paru secara maksimum dan kemudian mengeluarkan sebanyak-banyaknya (kira-kira 4600 ml).¹¹
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas vital paru-paru
- a) Usia
 - b) Jenis kelamin
 - c) Berat dan tinggi badan
 - d) Riwayat penyakit
 - e) Kebiasaan merokok
 - f) Kebiasaan olahraga.

¹¹ Nur Hikmah, Iwan Hermawan², "pengaruh kapasitas vital paru-paru dan suhu tubuh terhadap kecemasan atlet sebelum bertanding pada atlet bola voli PPOP DKI Jakarta dan PPLP Bogor". Jurnal SEGAR. Vol. 6 No.2, Mei 2018 h.141

3. Alat ukur

Spirometer adalah alat untuk mengukur volume udara yang dihirup dan dihembuskan. Menurut Lauralee Sherwood dalam bukunya Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem menyatakan bahwa secara garis besar volume paru dapat dijelaskan menjadi beberapa bagian utama yaitu :

a. Volume Tidal (VT)

Volume udara yang masuk atau keluar paru-paru selama satu kali bernapas, nilai rata-rata pada keadaan istirahat = 500 ml.

b. Volume cadangan inspirasi (inspiratory reserve volume)

Volume tambahan yang dapat secara maksimal dihirup melebihi tidal volume istirahat, VCI dihasilkan oleh kontraksi maksimum diafragma, otot antar iga eksternal dan otot inspirasi tambahan. Nilai rata-ratanya = 3300 ml.

c. Volume cadangan ekspirasi (VCE)

Volume tambahan udara yang dapat secara aktif dikeluarkan oleh kontraksi maksimum melebihi udara yang dikeluarkan secara pasif pada akhir tidal volume biasa. Nilai rata-rata = 1200 ml.

Berikut tabel standar volume pernapasan bagi laki-laki dan perempuan:

Tabel 2.1 Standar Kapasitas Vital Paru-Paru/Volume Pernapasan

standar volume laki-laki	standar volume perempuan
--------------------------	--------------------------

2540-6000 ml	2500-5000 ml
--------------	--------------

Sumber :Arie S. Sutopo dan Alma Permata Lestari, Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Dasar, (Jakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan,Edisi2/2001),h.9

Tabel 2.2 Sistem Respirasi

Variabel Laki-Laki Dan Perempuan	Nilai
Volume tidal (VT)	500 ml
Kapasitas vital (VC)	4500 ml
Volume Cadangan Inspirasi (IRV)	3300 ml
Volume Cadangan Ekspirasi (ERV)	1200 ml
Kapasitas Inspirasi (IC)	3800 ml
Kapasitas Paru Total (TLC)	6000 ml
Kapasitas Residual Fungsional (FRC)	2200 ml
Volume Residual (RV)	1000 ml

Sumber : Arie. S. Sutopo dan Alma Permana Lestari, Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Dasar, (Jakarta:Fakultas Ilmu Keolahragaan,Edisi2/2001), h.9

2. Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa (usia 18 tahun ke atas) khususnya yang berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Beberapa studi telah mengungkapkan bahwa IMT adalah alat pengukuran yang berguna untuk

mengukur obesitas, dan telah direkomendasikan untuk evaluasi klinik pada obesitas anak.

Kegemukan adalah akumulasi lemak yang berlebihan melebihi apa yang dianggap normal untuk usia, jenis kelamin, dan jenis tubuh. Kegemukan bukan hanya sekedar kelebihan berat badan. Kegemukan juga dapat diartikan sebagai lebih dari 20% diatas berat badan normal, atau lebih dari 20% lemak untuk pria dan 30% lemak untuk wanita.¹²

IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Dengan demikian, mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang.¹³

Rumus Perhitungan IMT adalah sebagai berikut :¹⁴

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

Sumber: I Dewa Nyoman Supriasa, Bachyar Bakri, dkk, *Penilaian Status Gizi*, (Jakarta:Penerbit Buku Kedokteran, 2014)

Batas ambang IMT normal untuk laki-laki adalah 20,1-25,0 dan untuk perempuan adalah 18,7-23,8. Untuk kepentingan pemantauan dan tingkat

¹² Brian J. Sharkey, *Kebugaran dan Kesehatan*,(Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2003), h. 281

¹³ I Dewa Nyoman Supriasa, Bachyar Bakri dkk, *Penilaian Status Gizi* ,(Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2002), h. 71

¹⁴ Ibid., h. 71

defisiensi energi ataupun tingkat kegemukan, lebih lanjut FAO/WHO menyarankan menggunakan satu batas ambang antara laki-laki dan perempuan. Ketentuan yang digunakan adalah menggunakan ambang batas laki-laki untuk kategori kurus tingkat berat dan menggunakan ambang batas pada perempuan untuk kategori gemuk tingkat berat.¹⁵

Kegemukan adalah akumulasi lemak yang berlebihan melebihi apa yang dianggap normal untuk usia, jenis kelamin, dan jenis tubuh. Kegemukan bukan hanya sekedar kelebihan berat badan. Kegemukan juga diartikan sebagai lebih dari 20% diatas berat badan normal, atau lebih dari 20% lemak untuk pria dan 30% lemak untuk wanita.¹⁶

Terdapat batas ambang IMT untuk orang dewasa yang telah ditulis dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 2.4 Kategori Ambang Batas IMT Untuk Orang Indonesia

Kriteria	Kategori	IMT
Kurus	Tingkat Berat	< 17.0
	Tingkat Ringan	17.0 – 18.5
Normal		>18.5 – 25.0
Gemuk	Tingkat Ringan	>25.0 – 27.0

¹⁵ Ibid., h. 71

¹⁶ Brian J. Sharkey, *Kebugaran Dan Kesehatan*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2003), h. 281

	Tingkat Berat	> 27.0
--	---------------	--------

Sumber : I Dewa Nyoman Supriasa, Bachyar Bakri, Ibnu Fajar. Penilaian Status Gizi. (Jakarta : Buku Kedokteran EGC, 2001) h.71

Berat normal adalah idaman bagi setiap orang agar mencapai tingkat kesehatan yang optimal. Keuntungan berat badan normal yaitu dapat tampil baik, lincah, dan risiko sakit rendah. Sedangkan kekurangan dan kelebihan berat badan akan menimbulkan risiko terhadap berbagai macam penyakit. Suyono S. dan Samsuridjal DJ. Pada Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi tahun 1993 mengungkapkan tingkat risiko berbagai kategori IMT.¹⁷

3. Kesegaran Jasmani

Terdapat beberapa ahli yang memberikan pendapat mereka mengenai kesegaran jasmani. Misalnya Widiastuti, ia berpendapat bahwa “kesegaran jasmani adalah kondisi jasmani yang menggambarkan potensi dan kemampuan jasmani untuk melakukan tugas-tugas tertentu dengan hasil yang optimal tanpa melibatkan kelelahan yang berarti”¹⁸. Yaitu kesiapan atau kesanggupan untuk melakukan tugas yang memerlukan tenaga fisik secara efisien dan efektif. Yang dimaksudkan dengan efisien dan efektif adalah dapat mengatasi dan menyelesaikan tugas tanpa menderita/mengalami kelelahan yang berarti serta dapat melanjutkan

¹⁷ I Dewa Nyoman Supriasa, Bachyar Bakri, dkk, *op.Cit.* h. 72.

¹⁸ Widiastuti, *Tes dan Pengukuran Olahraga* (Jakarta: 2015) , h. 13.

tugas-tugas berikutnya atau dengan kata lain masa pemulihannya tidak memerlukan waktu yang lama¹⁹.

Sejalan dengan pendapat Widiastuti, definisi kesegaran jasmani di perkuat oleh *President's Council on Physical Fitness and Sports* menurutnya kesegaran jasmani adalah :

“Kemampuan untuk melakukan kegiatan sehari-hari dengan penuh vitalitas dan kewaspadaan tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih cukup energi untuk bersantai pada waktu luang dan menghadapi hal-hal yang sifatnya darurat (*emergency*)”²⁰. Sedangkan menurut Santosa Giriwijoyo kesegaran jasmani adalah derajat sehat dinamis seseorang yang menjadi kemampuan jasmani dasar untuk dapat melaksanakan tugas yang harus dilaksanakan²¹.

Sehingga dapat dikatakan bahwa kesegaran jasmani merupakan kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Jadi, pengertian yang telah dijelaskan oleh ahli di atas memiliki kesamaan dalam menetapkan definisi kesegaran jasmani, bahwa kesegaran jasmani adalah sebagai kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas dalam waktu tertentu tanpa mengalami

¹⁹ *Ibid*, h.13

²⁰ *Ibid*, h. 13

²¹ Santosa Giriwijoyo, *Fisiologi Kerja Dan Olahraga fungsi tubuh manusia pada kerja dan olahraga* (Rajawali Pers 2017) h. 60

kelelahan yang berarti dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk melakukan aktivitas lainnya.

Pentingnya kesegaran jasmani bagi anak usia sekolah antara lain dapat meningkatkan kemampuan organ tubuh, sosial emosional, sportivitas, dan semangat kompetisi. Dan dari sudut pandang pendidikan upaya peningkatan kesegaran jasmani memiliki tujuan antara lain : (1) pembentukan gerak, (2) pembentukan prestasi, (3) pembentukan sosial, dan (4) pembentukan badan²².

Manusia dalam menjalankan aktivitasnya memerlukan kesiapan secara fisik dan non fisik. Kesiapan fisik yaitu keadaan yang berhubungan langsung dengan kemampuan melakukan aktivitas baik dalam bekerja, belajar sampai berolahraga. Aktivitas yang dilakukan oleh seseorang membutuhkan pengetahuan, keterampilan yang didukung oleh kesiapan fisik secara baik. Kesiapan fisik yang dimaksud di atas adalah kesegaran jasmani.

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kebutuhan energi (*energy expenditure*), sehingga apabila aktivitas fisik rendah maka kemungkinan terjadinya obesitas akan meningkat²³.

Uraian di atas menjelaskan bahwa, kesegaran jasmani adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam melaksanakan kegiatan

²² Widiastuti. *op.Cit.* h.14

²³ Rachmad Soegih, Kunkun K Wiramihardja, *Obesitas Permasalahan dan Terapi Praktis*, (Jakarta: Sagung Seto, 2009), h.12

sehari-hari yang membutuhkan fisik maupun dalam proses berfikir tanpa kelelahan yang berarti. Seperti diuraikan sebagai berikut : seseorang berada dalam keadaan segar (*Fit*), jika ia cukup mempunyai kekuatan (*Strength*), kemampuan (*Ability*), kesanggupan, daya kreasi dan daya tahan dapat melakukan pekerjaannya dengan efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti²⁴.

Berdasarkan pengertian kesegaran jasmani di atas menunjukkan bahwa, orang yang memiliki tingkat kesegaran jasmani yang tinggi, maka kehidupan yang dijalannya akan lancar dan kendala-kendala secara fisik tidak akan teralami. Begitu juga dengan kegiatan waktu senggangnya masih sempat dilakukan dengan fisik dan psikis yang mantap.

Aspek kondisi fisik adalah salah satu kesatuan komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya.²⁵ Dan pada kesegaran jasmani terdapat beberapa komponen-komponen kesegaran jasmani dan dibagi menjadi dua aspek kesegaran jasmani yaitu : (1) kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan (*health related fitness*) dan (2) kesegaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan (*skill related fitness*). Kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan meliputi : (a) daya tahan

²⁴ Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi, *Kesegaran Jasmani dalam Pembangunan Bangsa Indonesia*, (Jakarta:1975), h.3

²⁵ M. Sajoto, *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*, (Jakarta: Dahara Prize, 1995), h.8

jantung paru (kardiorespirasi), (b) kekuatan otot, (c) daya tahan otot, (d) fleksibilitas, dan (e) komposisi tubuh, sedangkan yang berhubungan dengan keterampilan meliputi : (a) kecepatan, (b) *power*, (c) keseimbangan, (d) kelincahan, (e) koordinasi, dan (f) kecepatan reaksi.²⁶

Dan dapat disimpulkan, komponen kesegaran jasmani yaitu : (1) daya tahan jantung/paru, (2) kekuatan otot, (3) kelentukan, (4) kecepatan, (5) Daya eksplosif (*power*), (6) kelincahan, (7) keseimbangan, (8) ketepatan, dan (9) koordinasi.

a. Pola Pembinaan Kesegaran Jasmani

Ada beberapa cara pembinaan untuk mendapatkan tingkat kesegaran jasmani yang tinggi. Cara pembinaan kesegaran jasmani itu harus meliputi unsur-unsur keolahragaan, kesehatan, dan rekreasi. Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Unsur Keolahragaan

Latihan olahraga hendaknya merupakan unsur pendidikan untuk menyiapkan seseorang dalam menghadapi tantangan kehidupan di masyarakat. Prestasi dalam pekerjaan dan pengisian waktu luang hendaknya di capai seirama dengan kegiatan berolahraga. Kegiatan berolahraga seharusnya

²⁶ Widiastuti, *Tes dan Pengukuran Olahraga*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2015), h.14

beraneka warna coraknya, sehingga dapat memenuhi tuntutan dari tiap-tiap tabiat individu.

2) Unsur Kesehatan

Membentuk manusia yang sehat tubuhnya, alam perasaannya dan pikirannya serta tindak tanduknya dengan cara sebagai berikut : meningkatkan kesehatan, pencegahan khas, diagnosa diri untuk pengobatan dan membatasi terjadi cacat dan rehabilitasi.

3) Unsur Rekreasi

Bertujuan untuk mengambil keseimbangan dalam kehidupan sehari-hari. Manusia sebagai makhluk hidup membutuhkan waktu istirahat, relaksasi, penyegaran serta pembaharuan untuk mengembalikan potensi dan vitalitasnya.²⁷

b. Komponen-Komponen Kesegaran Jasmani

Menurut Wahjoedi, komponen-komponen kesegaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan meliputi daya tahan jantung paru, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas dan komposisi tubuh.²⁸

Berdasarkan *berbagai* pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komponen kesegaran jasmani meliputi : (a) kekuatan otot, (b) daya tahan

²⁷ Pusat Kesegaran Jasmani, *Op. Cit.* , h. 7-9

²⁸ Wahjoedi, *Pembudayaan Kesegaran Jasmani*, (Majalah Forum Olahraga, September 1999), h.49-50

otot, (c) kelenturan, (d) daya tahan kardiorespirasi, (e) komposisi tubuh, (f) kecepatan dan (g) *power*.

Kesegaran jasmani yang tinggi tidak akan tercapai apabila melakukan aktivitas olahraga dalam jangka waktu yang sebentar. Selain kesegaran jasmani yang tinggi tidak akan tercapai pada waktu yang lama jika kegiatan yang dilakukan tidak berkelanjutan.

c. Unsur-Unsur Kesegaran Jasmani

Adapun unsur-unsur kesegaran jasmani yang memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan keterampilan antara lain adalah : (1) ketahanan jantung dan peredaran darah (*Cardiovascular*), (2) kekuatan , (3) ketahanan otot, dan (4) kelenturan²⁹.

Daya tahan *cardiovascular* sebagai kemampuan yang utama dalam fisik seseorang karena kemampuan tersebut berkaitan dengan daya kerja jantung, peredaran darah serta pengambilan pernapasan secara optimal. Aktivitas kegiatan yang memiliki intensitas tinggi membutuhkan kemampuan denyut jantung, peredaran darah serta pengambilan nafas yang baik, tanpa memiliki kemampuan tersebut seseorang akan cepat mengalami kelelahan sehingga produktivitas kerja tidak dapat dicapai secara optimal. Ketahanan *cardiovascular* merupakan ketahanan yang menyeluruh diseluruh anggota badan pada saat melakukan aktivitas.

²⁹ Sadoso Sumosardjuno, *Olahraga dan Kesehatan dari A sampai Z*, (Jakarta:1989), h.9

Ketahanan, kelenturan, dan kekuatan merupakan komponen daya tahan yang bersifat lokal yang mampu membantu meningkatkan aktivitas menuju produktivitas yang tinggi. Salah satu contoh, mahasiswa yang memiliki kekuatan otot tungkai, maka tungkai yang dijadikan alat bergerak mampu beraktivitas secara optimal dan efisien. Sebaliknya mahasiswa yang tidak memiliki kekuatan dan ketahanan otot-otot disekitar tungkai, gerakan yang dilakukan melalui alat gerak tungkai tidak menghasilkan gerakan yang efisien sehingga kemungkinan mengalami kelelahan pada otot-otot tersebut. Dengan demikian, maka unsur-unsur kesegaran jasmani merupakan komponen yang sangat berhubungan dengan tingkat keberhasilan dalam melakukan aktivitas baik dalam belajar maupun berolahraga.

4. SMK IBU PERTIWI

Smk Ibu Pertiwi adalah salah satu sekolah swasta yang ada di Jakarta barat. Yayasan Pendidikan Dharma Muslimat (YPDM) didirikan pada tanggal 12 Juni 1956 oleh Ibu Hajjah Aisyah Dachlan dan Bapak Kyai Haji Muhammad (KHM) Dachlan. Tahun 1957 YPDM mendirikan Taman Kanak-Kanak (TK) yang kemudian diikuti dengan Sekolah Kejuruan yaitu Sekolah Kepandaian Putri (SKP) yang setingkat dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kemudian SKP tersebut diubah menjadi Sekolah Kesejahteraan Keluarga Pertama (SKKP). Lalu didirikan juga

Sekolah Kesejahteraan Keluarga Atas (SKKA) sebagai lanjutan SKKP yang setingkat dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Lokasi sekolah-sekolah berada di jalan (Jl.) Kampung Lima Dalam yang pada waktu itu menghubungkan Jl. Sabang dengan Jl. Muhammad Husni Thamrin. Karena Pertokoan Sarinah akan dibangun maka Lokasi tersebut pindah ke Jl. Letjen. S. Parman Kav. 69 pada tahun 1964 sampai sekarang.

Pada tahun 1969 di Jl. Setiabudi Raya didirikan SMP dan sekolah Pendidikan Guru Agama (PGA). Menyusul TK dan Sekolah Dasar (SD) pada tahun 1971. Kemudian Sekolah Menengah Ekonomi Atas (SMEA) yang tahun 1992 pindah ke Slipi. Oleh karena perluasan bangunan-bangunan di Jl. Sudirman, maka sekolah-sekolah pada lokasi tersebut terpaksa ditutup satu persatu hingga tahun 1994.

Pada Tahun 1974 di Jl. Kayumanis Timur IV (lapangan Fajar) di buka TK, SD dan SMP. Kemudian SMA pada tahun 1982. Akan Tetapi oleh karena suasana yang tidak kondusif maka sejak tahun 2006 hanya TK yang masih bertahan di lokasi tersebut hingga saat ini.

Pada tahun 1989 di kota Pasuruan Jawa Timur didirikan Madrasah Diniyah (Madin) dan Taman Pendidikan Al Quran (TPQ) KHM Dachlan. Lokasi pada saat itu adalah rumah tua peninggalan orang tua KHM Dachlan. Tahun 1994 Madin dan TPQ pindah ke depan lokasi lama. Tempat baru tersebut lebih luas dan lebih besar. Dalam pengelolaannya secara manajemen Madin dan TPQ tersebut secara resmi berada di

bawah Yayasan Pendidikan KHM Dachlan, akan tetapi secara substansi (fungsional) di bawah pembinaan YPDM.

Sekolah-sekolah yang berada di lokasi Jl. Letjen. S. Parman atau yang lebih familiar dengan lokasi Slipi diberi nama Ibu Pertiwi (IP). Pada tanggal 1 Agustus 1964 angkatan pertama SKKA mulai bersekolah. Oleh karena satu dan lain hal SKKP ditutup sejak tahun 1966 sampai dengan tahun 1972. Kemudian dibuka kembali pada tahun 1973. Di sana pernah juga ada Sekolah Menengah Atas (SMA) pada tahun 1988 akan tetapi sudah ditutup tahun 1992. Pada tahun 1989 SKKA namanya berubah menjadi Sekolah Menengah Kesejahteraan Keluarga (SMKK). Adapun SKKP ditutup untuk kedua kalinya pada tahun 1992 karena peraturan pada waktu itu menetapkan bahwa semua sekolah kejuruan yang setingkat SMP harus dihapuskan. Jadi yang bertahan adalah SMKK. Pada tahun tersebut (1992) SMEA yang berada di Jl. Setiabudi Raya dipindahkan ke lokasi ini sampai sekarang. Tahun 1999 kembali peraturan pemerintah menetapkan bahwa semua sekolah kejuruan menjadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang dibagi menurut jurusan-jurusan. Akhirnya SMKK menjadi SMK IP 1 Kelompok pariwisata jurusan Boga dan Busana serta SMEA menjadi SMK IP 2 Kelompok Bisnis dan Manajemen Jurusan Akutansi Keuangan dan Administrasi Perkantoran.

Sekolah-sekolah di lingkungan YPDM tersebut dipimpin oleh Ibu Hajjah Aisah Dachlan sebagai Ketua Yayasan sejak berdiri tahun 1956

sampai saat meninggalnya tanggal 11 Agustus 1993. Sesudah itu kepemimpinan YPDM dilanjutkan oleh anak-anak beliau yaitu Dr.dr. Aida S. Dachlan-Suriadiredja, SpKK sebagai Ketua YPDM dan Ir. Dian Fauzia Dachlan, IAI, sebagai Sekretaris yang dibantul oleh Drs.Ahmad Hafiz Dachlan dan Ir. Hamdan Purnama Dachlan, MM³⁰.

B. Kerangka Berpikir

Kapasitas vital paru-paru dapat diartikan juga sebagai salah satu yang berpengaruh terhadap ketahanan tubuh seseorang. Bisa di katakan bahwa Kapasitas vital paru paru merupakan volume udara yang bisa dikeluarkan oleh paru paru.

Selain itu kapasitas vital paru-paru manusia dapat di pengaruhi oleh bentuk tubuh seseorang itu sendiri, orang yang mempunyai badan lebih besar akan cepat dengan mudah lelah dibandingkan dengan orang yang mempunyai badan lebih kurus.

Indeks Massa Tubuh sebagai suatu sarana memprediksi status gizi seseorang yang dipengaruhi oleh status gizi, aktivitas fisik dan genetik. Indeks Massa Tubuh adalah suatu ukuran untuk menghitung tingkat status gizi seseorang, dimana ukuran tersebut dipengaruhi oleh berat badan dan tinggi badan.

Pada olahragawan kapasitas vital paru-paru yang normal dan indeks massa tubuh yang normal tidak cukup juga tanpa di imbangi dengan

³⁰<https://ypdm.blogspot.com/smk-ibu-pertiwi> (diakses pada tanggal 13-4-2019 13:10)

aktivitas fisik yang rutin, karena dapat mempengaruhi kesegaran jasmani yang dimiliki, dan tentunya dapat menunjang prestasi sebagai olahragawan.

Sedangkan bagi ukuran anak SMK ataupun SMA, latihan yang cukup juga sangat berguna untuk meningkatkan kesegaran jasmaninya. Dari uraian tersebut, dapat diartikan juga bahwa terdapat hubungan antara kapasitas vital paru-paru dan indeks massa tubuh terhadap tingkat kesegaran jasmani.

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berpikir di atas, di duga terdapat hipotesis sebagai berikut :

1. Di duga terdapat hubungan antara kapasitas vital paru-paru terhadap tingkat kesegaran jasmani siswa SMK IBU PERTIWI
2. Di duga terdapat hubungan antara indeks massa tubuh terhadap tingkat kesegaran jasmani siswa SMK IBU PERTIWI.
3. Di duga terdapat hubungan antara kapasitas vital paru-paru dan indeks massa tubuh terhadap tingkat kesegaran jasmani siswa SMK IBU PERTIWI.