

**TINGKAT KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI
EKSTRAKURIKULER OLAHRAGA DI SMP NEGERI 1 PRAMBANAN
TAHUN AJARAN 2012/2013**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga**



**Disusun Oleh:
Raveri Febri Nugraha
08603141038**

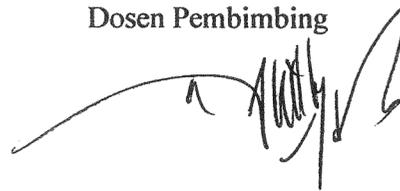
**PRODI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
April 2014**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul: "TINGKAT KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER OLAHRAGA DI SMP NEGERI 1 PRAMBANAN TAHUN AJARAN 2012/2013" yang disusun oleh Raveri Febri Nugraha, NIM: 08603141038 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 20 Agustus 2013

Dosen Pembimbing



dr. Prijo Sudibjo, M Kes, Sp.S

NIP 19671026 199702 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 20 Agustus 2013

Yang menyatakan,



Raveri Febri Nugraha

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul” Tingkat Kapasitas Vital Paru Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Prambanan Tahun Ajaran 2012/2013” yang di susun oleh Raveri Febri Nugraha, NIM. 08603141038 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, Tanggal 3 September 2013.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
dr. Prijo Sudibjo, M.Kes, Sp.S.	Ketua Penguji		29/10 /10 13
Sigit Nugroho, M.Or.	Sekretaris		11/10 /10 13
Dr. Pangung Sutapa	Penguji I (Utama)		17/9 /10 13
Dapan, M.Kes.	Penguji II(Pendamping)		1/10 /10 13

Yogyakarta, Oktober 2013
Fakultas Ilmu Keolahragaan

Plt. Dekan,



Sumarjo, M.Kes.
NIP 19631217 199001 1002

MOTTO

- ❖ Kesuksesan bukan dilihat dari apa yang sudah dimiliki, tapi sukses adalah bisa mewujudkan semua impian.
- ❖ Terus melangkah kedepan.
- ❖ Hidup adalah sebuah pilihan, masa depan di tangan kita sendiri.
- ❖ Mencemaskan masa depan adalah hal yang tidak bermanfaat, karena membuat seseorang melupakan hari ini.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan spesial kepada bapak ibu saya Bapak Purwito dan Ibu Sugiarti, dan semua keluarga yang tanpa henti mendoakan dan memberikan semangat. Seluruh Karyawan dan Guru Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Prambanan yang telah memberikan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Teman-teman Ikora 2008 yang telah berjuang bersama selama 5 tahun ini, sukses selalu buat kalian. Jasa kalian tidak akan penulis lupakan. Terima kasih banyak atas segala bantuan dan doanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yg telah melimpahkan rahmat dan kasihNya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir skripsi ini untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar sarjana.

Dalam penyusunan skripsi ini pastilah penulis mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mengijinkan penulis untuk menggunakan fasilitas selama penulis belajar sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Yudik Prasetyo, M.Kes selaku ketua jurusan Ilmu Keolahragaan yang telah memberi izin untuk menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak dr. Prijo Sudibjo, M.Kes,Sp,S selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan memberi nasehat, saran, petunjuk dan dorongan yang besar manfaatnya bagi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
4. Para Dosen yang telah memberikan bakat ilmu selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

5. Kepala Sekolah SMP N 1 Prambanan yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian di lingkungan sekolah.
6. Orang tua yang selalu mendukung, memberi semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Murid-murid SMP N 1 Prambanan yang telah membantu penelitian saya sehingga dapat terlaksana dengan baik.
8. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memberikan saran-saran.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Di samping itu, penulis berharap skripsi ini mampu menjadi salah satu bahan referensi untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, September 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Deskriptif Teori.....	8
1. Pengertian Kapasitas Vital Paru.....	8
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Vital Paru.....	13
3. Pengertian Pernapasan.....	18
4. Daya Tahan Kardiorespirasi.....	20
5. Pengertian Ektrakurikuler.....	23
B. Penelitian Yang Relefan.....	26
C. Kerangka Berfikir.....	27

BAB III METODE PENELITIAN.....	32
A. Disain Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
C. Definisi Operasional Variabel.....	33
D. Populasi dan Sempel Penelitian.....	33
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Diskripsi Lokasi, waktu dan Subjek Penelitian.....	36
B. Diskripsi Hasil Penelitian dan pembahasan.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Keterbatasan Penelitian.....	52
C. Saran-saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

TABEL

Tabel 1. Norma Penilaian dan Klasifikasi Kapasitas Vital Paru Putra/putri.....	33
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Relatif Kapasitas Vital Paru Putri.....	37
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Relatif Kapasitas Vital Paru Putra.....	40
Tabel 4. Kategori Cabang Olahraga Pada putra dan Putri.....	43
Tabel 5. Kategori Kapasitas Vital Paru Per Cabang Olahraga.....	45
Tabel 6. Kategori Kapasitas Vital Paru Per Cabang Olahraga Putra dan Putri.....	46
Tabel 7. Kategori Kapasitas Vital Paru Per Cabang Olahraga Putra dan Putri.....	47

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR

Gambar 1. Alur Kerangka Berfikir.....	31
Gambar 2. Diagram Frekuensi Relatif Tingkat Kapasitas Vital Paru putri.....	38
Gambar 3. Diagram Frekuensi Relatif kapasitas Vital Paru putra.....	41
Gambar 4. Diagram cabang olahraga pada putra.....	44
Gambar 5. Diagram cabang olahraga pada putri.....	44
Gambar 6. Diagram Cabang olahraga Tenis Lapangan.....	46
Gambar 7. Diagram Cabang olahraga Bola Basket.....	47
Gambar 8. Diagram Cabang olahraga Bola Voli.....	48

**TINGKAT KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI
EKSTRAKURIKULER OLAHRAGA DI SMP NEGERI 1 PRAMBANAN
TAHUN AJARAN 2012/2013**

Oleh

**Raveri Febri Nugraha
08603141038**

Abstrak

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Prambanan untuk mengetahui Tingkat Kapasitas Vital Paru Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan seberapa besar pengaruh kegiatan ekstrakurikuler olahraga terhadap tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti program tersebut.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Prambanan yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga. Variabel dalam penelitian ini adalah kapasitas vital paru siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan alat spirometer. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 siswa. Jenis penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif yang salah satu cirri penelitian ini adalah tidak adanya hipotesis dan data yang terkumpul dipersentasikan . Metode yang digunakan adalah metode survey dengan teknik tes dengan menggunakan alat spirometer.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diketahui kapasitas vital paru siswa ekstrakurikuler berkategori kurang sekalisebanyak 4 siswa (11,8%), berkategori kurang sebanyak 11siswa (32,3%), berkategori sedang sebanyak 18siswa (52,9%), berkategori baik 1 siswa (3%). Jadidapat disimpulkan bahwa siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri 1 Prambanan tahun ajaran 2012/2013 mayoritas memiliki tingkat kapasitas vital paru dalam kategori sedang.

Kata kunci : Kapasitas vital paru, Ekstrakurikuler

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan dan pelaksanaan olahraga setiap individu mempunyai tujuan yang berbeda-beda. Variasi dan tujuan tersebut berkaitan erat dengan motivasi yang muncul, antara lain berupa tujuan untuk mencapai suatu prestasi dalam bidang tertentu, berolahraga untuk mengisi waktu luang dan ada juga yang bertujuan untuk meningkatkan kesegaran jasmani. Kesegaran jasmani yang baik akan sangat berpengaruh terhadap semua aspek yang berhubungan dengan aktivitas jasmani yang dilakukan.

Arma Abdoellah (1994: 3) mengungkapkan bahwa pendidikan jasmani perlu diberikan dilembaga pendidikan, karena aktivitas yang berbentuk latihan memberikan manfaat bagi peserta didik dalam bentuk kebugaran jasmani. Pencapaian keberhasilan pendidikan jasmani di sekolah akan menjadi sangat penting dan berpengaruh terhadap pencapaian mata pelajaran yang lain.

Menurut Len Kravetz (2001: 5) tubuh merupakan mekanisme kompleks yang didesain untuk bergerak. Bugarnya fisik berarti jantung, pembuluh-pembuluh darah, paru-paru dan otot berfungsi dengan baik. Terdapat 5 komponen utama dari kebugaran yang berhubungan kesehatan yang harus diperhatikan yaitu (1) daya tahan kardiorespirasi, (2) kekuatan otot, (3) daya tahan otot, (4) kelentukan, dan (5) komposisi tubuh. Dari kelima komponen tersebut komponen yang terpenting adalah daya tahan kardiorespirasi yaitu

kemampuan dari jantung, paru-paru, pembuluh darah, dan grup otot-otot yang besar untuk melakukan latihan-latihan yang keras dalam jangka waktu yang lama.

Meningkatkan kebugaran jasmani merupakan upaya pengembangan sumberdaya manusia yang berkualitas. Olahraga mempunyai kontribusi yang besar dalam membentuk generasi muda yang memiliki kebugaran jasmani. Olahraga dapat memberikan perubahan fisiologis, diantaranya sistem kerja jantung dan paru(kardiorespirasi). Rata-rata orang dapat mencapai kebugaran jantung dan paru apabila melakukan latihan aerobik dalam waktu 20-30 menit, dengan frekuensi tiga kali seminggu, sehingga oksigen yang di konsumsi tubuh meningkat.

Paru merupakan salah satu organ tubuh yang mempunyai fungsi penting dalam kehidupan manusia. Fungsi paru adalah untuk pertukaran oksigen dengan karbondioksida melalui proses pernapasan. Menurut Guyton dan Hall (1997: 597) tujuan dari pernapasan ialah menyediakan oksigen bagi jaringan dan membuang karbondioksida. Tujuan akhir pernapasan adalah untuk mempertahankan konsentrasi oksigen, karbondioksida, dan ion hidrogen dalam cairan tubuh. Aktivitas pernapasan sangat responsif terhadap perubahan masing-masing konsentrasi tertentu. Kelebihan karbondioksida atau ion hidrogen akan merangsang pusat pernapasan, dan menyebabkan peningkatan sinyal inspirasi dan ekspirasi yang kuat ke otot pernapasan. Oksigen tidak mempunyai efek langsung yang berarti, terhadap pusat

pernapasan di otak dalam pengaturan pernapasan. Oksigen bekerja hampir seluruhnya pada kemoreseptor perifer yang terletak diaorta, dan badan-badan karotis, kemudian menjalankan sinyal saraf yang sesuai ke pusat pernapasan untuk mengatur pernapasan.

Banyak cabang olahraga yang dapat dijadikan aktivitas untuk mencapai tujuan tersebut. Mulai dari olahraga permainan, senam, renang, dan lain sebagainya. Di jenjang pendidikan, banyak kegiatan-kegiatan olahraga yang ditawarkan, seperti: sepakbola, bolabasket, bolavoli, dan lain-lain.

SMP Negeri 1 Prambanan merupakan salah satu sekolah yang melaksanakan kurikulum pendidikan yang berlaku, tidak terkecuali mata pelajaran pendidikan jasmani. Itu terbukti dengan dilaksanakannya pelajaran pendidikan jasmani setiap minggunya 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Untuk itu pelajaran pendidikan jasmani yang diberikan di sekolah masih kurang, oleh karena itu sekolah maupun guru yang terkait diharapkan dapat memberikan kegiatan ekstrakurikuler agar tujuan yang tercantum dalam kurikulum untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran jasmani dapat tercapai, dalam pelaksanaan ekstrakurikuler itu dapat dilaksanakan pada sore hari sesudah pulang sekolah.

Kegiatan ekstrakurikuler ini cukup melelahkan karena memerlukan daya tahan fisik yang bagus, apalagi sejak pagi sampai siang peserta didik telah mengikuti pelajaran di kelas, maka dari itu sangatlah penting setiap siswa mempunyai daya tahan yang baik terutama daya tahan paru. Salah satu

tanda kebugaran jantung-paru atau kardiorespirasi yang baik adalah kemampuan seseorang untuk melaksanakan kegiatan dalam jangka waktu lama tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, serta kemampuan untuk segera pulih setelah melakukan suatu kegiatan yang lain. Kegiatan ekstrakurikuler olahraga di SMP N 1 Prambanan yang terdiri cabang olahraga tenis lapangan, bola basket, dan bola voli yang dilaksanakan dua kali dalam satu minggu pada hari rabu dan hari jumat, dalam satu kali pertemuan dilaksanakan selama 1,5 jam.

Dalam permainan olahraga harus dibutuhkan ketahanan aerobik yang sangat baik. Dengan kapasitas vital paru yang baik diharapkan siswa dapat menjalankan aktivitasnya sehari-hari dengan baik, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Kemampuan paru dalam menampung oksigen disebut kapasitas vital paru. Kapasitas vital paru merupakan pengukuran anatomis yang di pengaruhi latihan fisik dan penyakit (Wilson, 1995: 667). Seseorang yang produktif membutuhkan energi yang banyak untuk melakukan berbagai aktivitas fisik maupun kognitif dalam waktu yang lama. Proses penyediaan energi memerlukan konsumsi oksigen, makin banyak aktivitas seseorang makin banyak pula asupan oksigen yang di perlukan. Volume oksigen yang masuk kedalam tubuh di tentukan oleh kapasitas vital paru. Makin tinggi kapasitas vital paru yang di miliki seseorang, maka semakin banyak oksigen yang dapat di gunakan untuk aerobik.

Tingkat kapasitas vital paru disinyalir mempunyai kontribusi dan berhubungan erat dengan kebugaran jasmani. Seseorang yang mempunyai tingkat kebugaran jasmani baik akan dapat melaksanakan tugas sehari-hari secara efektif dan efisien dalam waktu yang relatif lama tanpa mengalami kelelahan (Depdikbud, 1992: 4). Kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan di SMP N 1 Prambanan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kebugaran fisiknya yang antara lain dapat diketahui dari kapasitas vital paru. Atas dasar tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri 1 Prambanan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada dan telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pelajaran pendidikan jasmani yang diberikan di sekolah masih kurang
2. Kurangnya waktu yang diberikan untuk pelajaran olah raga di sekolah.
3. Belum pernah dilakukan tes untuk kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri 1 Prambanan.
4. Belum diketahui tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga.

5. Kebugaran jasmani dapat mempengaruhi keberhasilan mata pelajaran yang lain

6. Program tingkat kebugaran dapat diketahui dengan pengukuran kapasitas vital paru

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada masalah-masalah yang ada dan agar tidak menimbulkan pemahaman yang salah, maka perlu dibatasi masalah yang akan diteliti hanya pada permasalahan tingkat kapasitas vital paru peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Prambanan, Klaten. Kapasitas vital paru adalah jumlah udara maksimal pada ekspirasi yang kuat setelah inspirasi maksimal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka dirumuskan masalah sebagai berikut: “Seberapa besar kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Prambanan?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Prambanan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Manfaat teoritis
 - a. Memberikan pemahaman tentang kapasitas vital paru kepada peneliti-peneliti lain.
 - b. Bagi peneliti melengkapi khasanah pembedahan materi kapasitas vital paru serta kebugaran jasmani.
2. Manfaat praktis
 - a. Memberikan gambaran yang jelas kepada guru pendidikan jasmani dan pelatih ekstrakurikuler mengenai kapasitas vital paru yang dimiliki oleh peserta ekstrakurikuler
 - b. Sebagai bahan pertimbangan dalam usaha meningkatkan kebugaran serta daya tahan kardiorespirasi peserta didik..
 - c. Bagi peneliti ekstrakurikuler mengetahui gambaran kapasitas vital paru putra dan putrinya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskriptif Teoritik

1. Pengertian Kapasitas Vital Paru

Kapasitas vital paru (vital capacity) sangat erat hubungannya dengan pernapasan atau respirasi. Kapasitas vital paru adalah volum udara yang dapat dikeluarkan dari penarikan napas yang dalam. Jumlah maksimal udara yang dapat dihirup dan dikeluarkan oleh paru disebut kapasitas vital (Muskopf, S 2006). Junusul Hairy (1989: 123), berpendapat kapasitas vital adalah jumlah udara maksimal pada ekspirasi yang kuat setelah inspirasi maksimal.

Respirasi adalah pertukaran gas antara organisme tubuh dan lingkungan sekitarnya. Junusul Hairy (1989: 118) mengemukakan bahwa proses respirasi dapat dibagi menjadi tiga yaitu pernapasan luar (external respiration), pernapasan dalam (internal respiration), dan pernapasan seluler (celluler respiration). Pernapasan luar artinya oksigen dari udara luar masuk ke alveoli paru, kemudian masuk ke darah. Pada pernapasan dalam, oksigen dari darah masuk ke jaringan-jaringan. Pernapasan seluler merupakan oksidasi biologis, maksudnya penggunaan oksigen oleh sel-sel tubuh yang kemudian menghasilkan energi, air dan karbondioksida. Karbondioksida bergerak dengan jalan berdifusi dari jaringan ke darah, dan setelah diangkut ke paru kemudian keluar ke udara. Proses pertukaran udara di luar dengan udara di dalam paru dinamakan dengan ventilasi paru (Hairy, 1989: 119)

Menurut Rumpis A. Sudarko yang dikutip Tri Setyanto Kurniawan (2007: 29) pernapasan merupakan proses masuknya dan keluarnya udara dalam paru (ventilasi) yang terdiri atas:

- a. Inspirasi yaitu waktu udara masuk ke paru (menghirup udara) proses ini berjalan secara aktif. Otot-otot yang mengevaluasikan rangka dada diklasifikasikan sebagai otot-otot inspirasi. Otot-otot yang mengangkat rangka iga adalah otot intercostalis eksternal, dan otot lain yang membantunya adalah : (1) sternikleidomastoideus, mengangkat sternum ke atas, (2) seratus anterior, mengangkat sebagian besar iga, dan (3) skalenus, mengangkat dua iga pertama. Diafragma dan otot-otot inspirasi memegang peranan penting dan selalu berusaha untuk memperbesar volum paru. Bila terdapat kelainan dari otot-otot ini, proses inspirasi akan terganggu dan tidak mencapai hasil yang maksimal.
- b. Ekspirasi, yaitu waktu udara keluar dari paru(menghembuskan udara). Proses ekspirasi ini berjalan secara pasif. Otot-otot yang menurunkan rangka dada di klasifikasikan sebagai otot ekspirasi. Otot-otot yang menarik iga ke bawah selama ekspirasi adalah: (1) rektus abdominalis, mempunyai efek tarikan ke arah bawah yang sangat kuat terhadap iga-iga bagian bawah pada saat yang bersamaan ketika otot-otot abdominal lainnya menekan isi abdomen ke arah diafragma, (2) interkostalis internus. Pada ekspirasi rongga dada akan menguncup, yang di sebabkan oleh elastik recoil atau sifat elastis daya lenting paru dari jaringan paru, tegangan permukaan alveol.

Guyton dan Hall (1997: 604) mengemukakan bahwa untuk menguraikan peristiwa-peristiwa dalam siklus paru kadang-kadang perlu menyatakan dua atau lebih volume paru. Kombinasi seperti ini disebut kapasitas paru. Berikut ini adalah macam-macam volume dan kapasitas vital paru:

a. Macam-macam volume paru

- 1). Volume tidal (volume alun nafas) adalah volume udara yang diinspirasi atau diekspirasi setiap kali bernapas normal, besarnya kira-kira 500ml pada rata-rata orang dewasa muda.
- 2). Volume cadangan inspirasi adalah volume udara ekstra yang dapat diinspirasi setelah dan di atas volume alun nafas normal, dan biasa mencapai 200ml.
- 3). Volume cadangan ekspirasi adalah jumlah volume udara ekstra yang dapat diekspirasi oleh ekspirasi kuat pada akhir ekspirasi alun nafas normal, jumlah normalnya adalah sekitar 1.300 ml.
- 4). Volume residu, yaitu volume udara yang masih tetap berada dalam paru setelah ekspirasi paling kuat, volume besarnya kira-kira 1.600 ml.

b. Macam-macam kapasitas paru:

- 1). Kapasitas inspirasi sama dengan volume tidal ditambah volume cadangan inspirasi (besarnya kira-kira 3.500 ml).
- 2). Kapasitas residu fungsional sama dengan volume cadangan ekspirasi ditambah volume residu (besarnya kira-kira 2.300 ml).

- 3). Kapasitas vital sama dengan volume cadangan inspirasi ditambah volume tidal dan volume cadangan ekspirasi. Ini adalah jumlah udara maksimum yang dapat dikeluarkan seseorang dari paru, setelah terlebih dahulu mengisi paru secara maksimum dan kemudian mengeluarkan sebanyak-banyaknya (kira-kira 3.800 ml).

Menurut Guyton yang di kutip Susanto(1997: 155) rata-rata kapasitas paru yang dapat dicapai pria dewasa muda kira-kira 4.600cc dan pada wanita dewasa muda kira-kira 3.100cc, walaupun volume ini lebih besar pada beberapa orang dengan beratbedan yang sama daripada yang lainnya.Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas vital paru, selain dari anatomi seseorang ialah: (1) posisi seseorang selama pengukuran kapasitas vital paru, (2) kekuatan otot pernapasan, (3) pengembangan paru dan rangka dada.

Pearce (1993: 221) dalam bukunya menyatakan bahwa volum udara yang dapat dicapai masuk dan keluar paru-paru pada penarikan nafas dan pengeluaran nafas paling kuat, disebut kapasitas vital paru. Kapasitas vital sama dengan volum cadangan inspirasi ditambah volum tidal dan volum cadangan eskpirasi. Kapasitas vital paru adalah volum udara maksimum yang dapat dikeluarkan dari paru-paru seseorang setelah mengisi sampai batas maksimum dan kemudian mengeluarkan sebanyak-banyaknya atau mengeluarkan udara secara maksimum juga.

Kapasitas vital paru adalah kemampuan paru untuk menghisap dan menghembuskan udara secara maksimal (Usin, 2000:1). Muchtamadji

(1999/2000:70) menyatakan bahwa vital capacity adalah jumlah udara yang dapat dikeluarkan sebanyak-banyaknya setelah melakukan inspirasi sedalam-dalamnya. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengertian kapasitas vital paru adalah jumlah udara yang dapat dikeluarkan dari paru-paru secara maksimal setelah melakukan inspirasi secara maksimal.

Kapasitas vital paru adalah volum udara yang dapat dikeluarkan dari penarikan napas. Kapasitas vital paru pada pria dewasa muda rata-rata 4,6 liter dan pada wanita dewasa muda kira-kira 3,1 liter, meskipun jumlah ini jauh lebih besar dari pada orang yang pendek gemuk dan seorang atlet yang terlatih baik mempunyaikapasitas vital paru 30 sampai 40 persen di atas normal yaitu 6 sampai 7 liter (Guyton, 1983:6)

Paru-paru dapat dikembangkan kempiskan oleh gerakan naik turun diafragma untuk memperbesar dan memperkecil rongga dada, elevasi dan depresi iga-iga untuk meningkatkan dan menurunkan diameter dan anteroposterior rongga dada (Guyton, 1983:1). Pada pernapasan tenang, lebih banyak disebabkan oleh gerakan diafragma, tetapi selama pernapasan maksimal perkembangan paru-paru disebabkan oleh peningkatan ketebalan rongga dada.

Menurut Guyton (1983:6) kemampuan paru-paru untuk menjalankan fungsinya dilihat dari volum dan kapasitas paru, termasuk dalam volum paru adalah volum tidal, volum cadangan inspirasi, kapasitas ekspirasi, kapasitas residual fungsional, kapasitas vital dan kapasitas total. Pada orang normal, volum udara dalam paru-paru tergantung pada ukuran tubuh. Selanjutnya sebagai volum

dan kapasitas berubah dengan posisi tubuh, volum dan kapasitas berkurang bila orang tersebut berbaring dan bertambah bila orang itu berdiri.

Junusul Hairy (1989:126) mengemukakan bahwa berbagai macam kapasitas paru tidak hanya dipengaruhi oleh ukuran dan pengembangan tubuh, tapi juga posisi tubuh. Apabila seseorang dalam keadaan berbaring, sebagian besar volum menurun. Hal ini disebabkan oleh dua faktor. Pertama organ-organ yang ada didalam rongga perut, cenderung mendorong diafragma dan sebagai akibatnya mempengaruhi gravitasi pada posisi terlentang, dan yang kedua karena terjadi peningkatan volum darah pulmoner sebagai hasil dari perubahan tekanan hemodinamik. Kapasitas vital paru yang tinggi akan memungkinkan penyerapan udara yang besar sehingga mampu mengambil oksigen secara maksimal dan mempunyai ketahanan dalam penampilan olahraga (Kasiyo Dwijowinoto, yang di kutip oleh Sidik Wiyantoro, 1993:225).

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Vital Paru

Kapasitas vital dipengaruhi oleh posisi tubuh, kekuatan otot-otot pernapasan, kemampuan paru dan rongga dada untuk berkembang (Junusul Hairy, 1989: 126). Bila dikaitkan dengan usia dan pertumbuhan, seseorang dengan usia semakin tua, kemampuan kontraksi ototnya menurun termasuk otot-otot pernapasannya. Dalam keadaan yang normal kedua paru-paru dapat menampung sebanyak ± 5 liter. Waktu ekspirasi, di dalam paru-paru masih tertinggal ± 3 liter udara. Pada waktu bernafas biasa, udara yang masuk ke dalam paru-paru 2.600 cc (2,5 liter) jumlah pernafasan.

Dalam keadaan normal:

- Orang Dewasa : 16-18 kali per menit
- Anak-anak : 24 kali per menit
- Bayi : 30 kali per menit

Dari keterangan diatas menunjukkan bahwa pada orang dewasa jumlah pernafasannya antara 16-18 kali per menit, pada anak-anak sekitar 24 kali per menit sedangkan pada bayi kira-kira 30 kali per menit. Walaupun pada pernapasan orang dewasa lebih sedikit daripada anak-anak dan bayi, akan tetapi kapasitas vital paru orang dewasa lebih besar dibandingkan dengan anak-anak dan bayi. Dalam keadaan tersebut akan berubah misalnya akibat dari suatu penyakit, pernapasan bisa bertambah cepat dan sebaliknya. Usia berhubungan dengan proses penuaan atau bertumbuhnya umur. Semakin tua usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadi penurunan fungsi paru (Ragil Ar Rasyid, 2011:11)

Hal ini berpengaruh pada kemampuan paru untuk menampung udara, tetapi apa bila rongga dada terbenam dalam air, seperti penimbangan beratba dan dalam air, maka kapasitas vital sedikit menurun. Kapasitas vital paru rata-rata pada pria dewasa muda kira-kira 4,6 liter dan pada wanita dewasa muda kira-kira 3,1 liter, meskipun nilai-nilai ini jauh lebih besar pada orang dengan berat badan yang sama dengan orang lain. Orang tinggi kurus biasanya mempunyai kapasitas vital paru yang labih besar dari pada orang gemuk, dan, seorang atlit yang terlatih memiliki kapasitas 39%-40% diatas normal, yaitu 6-7 liter (Guyton, 1997:6).

Kapasitas vital pada pria normalnya 4-5 liter, sedangkan kapasitas vital pada wanita normalnya 3-4 liter (Pearcedalam Sugiarto & Nanang, 2007: 639).

Penurunan fungsi paru dapat terjadi secara bertahap dan bersifat kronis sebabai frekuensi lama seseorang bekerja pada lingkungan yang berdebu dan faktor-faktor internal yang terdapat pada seseorang yang antara lain adalah:

a. Umur

Dalam keadaan yang normal kedua paru-paru dapat menampung sebanyak kurang lebih 5 liter udara. Waktu ekspirasi, di dalam paru-paru masih tertinggal kurang lebih 3 liter udara. Pada waktu bernafas biasa udara yang masuk ke dalam paru-paru 2.600cc (2,5 liter) jumlah pernafasan. Dalam keadaan normal: orang dewasa : 16-18 kali permenit, anak-anak 24 kali permenit, dan bayi kira-kira 30 kali permenit.

Umur merupakan variabel yang penting dalam hal terjadinya gangguan fungsi paru. Semakin bertambahnya umur, terutama yang disertai dengan kondisi lingkungan yang buruk serta kemungkinan terkena suatu penyakit, maka kemungkinan terjadinya penurunan fungsi paru dapat terjadi lebih besar. Seiring dengan pertambahan umur, kapasitas paru juga akan menurun.

Secara fisiologis dengan bertambahnya umur maka kemampuan organ-organ akan mengalami penurunan secara alamiah tidak terkecuali gangguan fungsi paru dalam hal ini kapasitas vital paru. Kondisi seperti ini akan

bertambah buruk dengan keadaan lingkungan yang berdebu dan faktor-faktor lain seperti kebiasaan merokok, riwayat penyakit yang berkaitan dengan saluran pernafasan. Rata-rata 30-40 tahun seseorang akan mengalami penurunan fungsi paru yang dengan semakin bertambahnya umur semakin bertambah pula gangguan yang terjadi.

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin mempunyai kapasitas paru yang berbeda. Volum dan kapasitas paru pada wanita kira-kira 20 % sampai 25% lebih kecil daripada pria. Kapasitas paru pada pria lebih besar yaitu 4,6 L dibanding pada wanita yaitu 3,1 L.

c. Kondisi Kesehatan

Dalam keadaan sakit bronchiolus yang lebih kecil sering kali memainkan peran yang lebih besar dalam menentukan pertahanan aliran udara karena dua hal berikut: (1) karena ukurannya kecil maka lebih mudah tersumbat, (2) karena dindingnya memiliki otot polos dengan presentase yang cukup besar maka mudah berkontraksi.

d. Riwayat Penyakit

Seseorang yang pernah mengidap penyakit paru cenderung mengurangi ventilasi perfungsi sehingga alveolus akan terlalu sedikit mengalami pertukaran udara. Akibatnya akan menurunkan kadar oksigen dalam darah. Banyak ahli berkeyakinan bahwa penyakit emfisema kronik, pneumania,

asma bronkiale, tuberculosis dan sianosis akan memperberat kejadian fungsi paru.

e. Kebiasaan Merokok

Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernafasan dan jaringan paru-paru. Kebiasaan merokok akan mempercepat penurunan paru-paru. Penurunan volum ekspirasi paksa pertahun adalah 28,7ml untuk non perokok, 38,4 untuk bekas perokok dan 41,7ml perokok aktif. Pengaruh asap rokok lebih besar dari pada pengaruh debu hanya sekitar sepertiga dari pengaruh buruk rokok.

Kebiasaan merokok dibagi menjadi 3 kategori perokok yaitu sebagai berikut:

1) Perokok ringan

Bila jumlah rokok yang dihisap antara 1-6 batang perhari,

2) Perokok sedang

Bila jumlah rokok yang dihisap antara 7-12 batang perhari

3) Perokok berat

Bila jumlah rokok yang dihisap lebih dari 12 batang perhari.

f. Kebiasaan Olahraga

Olahraga atau latihan fisik yang dilakukan secara teratur akan terjadi peningkatan kesegaran dan ketahanan fisik yang optimal. Pada saat latihan terjadi kerja sama berbagai kumpulan otot, kelenturan otot, kecepatan

reaksi, ketangkasan, koordinasi gerakan daya tahan sistem kardiorespirasi. Kapasitas vital paru dan olahraga mempunyai hubungan yang timbal balik, gangguan kapasitas vital paru dapat mempengaruhi kemampuan olahraga. Sebaliknya latihan fisik yang teratur atau olahraga dapat meningkatkan kapasitas vital paru. Kebiasaan olahraga akan meningkatkan kapasitas vital paru 30-40%.

3. Pengertian Pernafasan

Paru-paru merupakan tempat pertukaran udara yang terjadi dalam tubuh, terjadinya pertukaran oksigen dan pelepasan karbondioksida. Menurut Jan A Kuzemko (1972: 11-15) mengenai fisiologi pernapasan fungsi dasar dari paru-paru ialah mengadakan pertukaran gas antara darah dalam kapiler paru-paru dan udara dalam alveoli untuk memberikan oksigen bagi fungsi alat-alat vital dan membuang kelebihan karbondioksida. Paru-paru merupakan salah satu organ pernapasan.

Pernapasan adalah pertukaran gas antara tubuh dan sekitarnya, meskipun kadang-kadang berarti mengambil dan menghembuskan napas (Tjaliek Soegiardo, 1992: 22). Dalam keadaan istirahat frekuensi pernapasan manusia normal antara 12-15 kali permenit. Satu kali pernapasan kurang lebih 500cc udara atau 6-8 liter udara permenit dimasukan dan dikeluarkan dari paru-paru (Wiliam F . Ganong, 1998: 627).

Pembagian pemeriksaan pernapasan secara faal dibagi dua yaitu:

- a. Langsung, dengan cara menyuruh orang yang diperiksa melakukan kerja dengan beban maksimal, kemudian pernapasan ditampung dan diukur volumenya.
- b. Tidak langsung, banyak caranya dapat dengan menghubungkan antara beban kerja dan frekuensi denyut jantung dengan rumusan tertentu; menghubungkan beban kerja dengan jarak maupun waktu tempuh. Beban kerja dapat berupa lari, naik sepeda, naik turun bangku, serta *treadmill*, jenis latihan yang berbeda dapat menghasilkan yang berbeda pula. (Rumpis dkk yang di kutip Susanto, 2003:36)

Menurut Tjalik Soegiarto, (1992:25) mekanisme pada waktu bernapas adalah sebagai berikut:

- a. Rongga dada bertambah besar akibat dari otot inspirasi maupun turunnya sekat rongga dada.
- b. Akibat tekanan rongga dada bertambah kecil.
- c. Udara di sekitar relatif tetap.
- d. Udara dalam paru-paru tekanan relatif kecil.
- e. Akibatnya udara masuk kedalam paru-paru (inspirasi).

Menurut Rachmah Laksmi Ambardini, (2006:59) fungsi paru-paru adalah untuk pertukaran gas oksigen dan karbondioksida. Prosesterjadinya adalah sebagai berikut:

- a. Ventilator pulmoner atau gerak pernapasan yang menukar udara dalam alveoli dengan udara luar.
- b. Arus darah melalui paru-paru
- c. Distribusi arus darah dan arus udara sedemikian sehingga memiliki kapasitas yang optimal
- d. Difusi gas yang menembus membran pemisah alveoli dan kapiler

Semua proses ini diatur sehingga darah yang meninggalkan paru-paru menerima jumlah yang tepat. Pada saat aktivitas meningkat kapasitas darah akan dinaikkan dan diikuti dengan peningkatan ventilasi udara.

Seluruh aktivitas pernapasan diperlukan oleh tubuh manusia untuk memenuhi kebutuhan metabolisme, meningkatkan ventilasi paru untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida, ventilasi sangat ditentukan oleh kecepatan respirasi dan volum tidal. Rata-rata ventilasi satu menit adalah $500\text{ml}(\text{rata-rata tidal volume}) \times 10(\text{rata-rata kecepatan respirator}) = 5000\text{ml}/\text{menit}$, dan pada saat kerja lebih berat, kecepatan respirasi meningkat antara 40-45kali/menit dan volum tidal meningkat kira-kira 2.500 ml. Volume peningkatan tidal dihasilkan dari volume cadangan inspirasi dan volume ekspirasi yaitu 50-55% (Benger, 1982:102).

4. Daya Tahan Kardiorespirasi

Menurut Rusli Lutan dkk (2001: 46) daya tahan kardiorespirasi yaitu ukuran kemampuan jantung untuk memompa darah yang kaya oksigen ke seluruh tubuh dan kemampuan untuk menyesuaikan serta memulihkan dari aktivitas fisik.

Di dalam daya tahan kardiorespirasi adanya kapasitas vital paru maksimal merupakan tolak ukur daya tahan aerobik. Kapasitas vital paru adalah jumlah udara maksimal pada peristiwa ekspirasi yang kuat, setelah melakukan inspirasi maksimal yang di pengaruhi oleh posisi tubuh, kekuatan otot pernafasan, kemampuan paru-paru dan rongga dada untuk berkembang.

a. Sistem Kardiorespirasi

Menurut Dediknas (2000:33-34) paru-paru berguna untuk menyediakan sumber oksigen untuk darah selain itu darah membuang karbondioksida yang diambil dari sel-sel yang aktif bekerja. Volume udara yang keluar dari paru-paru dalam keadaan normal setiap menit waktu istirahat lebih kurang 5 liter. Selama melakukan latihan olahraga jumlah yang dikeluarkan paru-paru dapat naik sampai 100 liter per menit pada orang biasa dan pada atlet yang terlatih dapat mencapai 200 liter per menit. Pada waktu kerja fisik yang maksimal Frekuensi pernafasan yang normal adalah 10-15 kali per menit.

Apabila kebutuhan oksigen meningkat tidak sesuai dengan kemampuan tubuh untuk adaptasi, maka Frekuensi pernafasan akan meningkat. Paru-paru mempunyai kapasitas lebih dari cukup untuk melayani kerja fisik yang kita

lakukan seperti kekurangan nafas waktu melakukan kerja fisik atau olahraga merupakan masalah suplai darah dan oksigen. Bukan masalah pernafasan, semua darah yang datang ke dalam paru harus dibersihkan, dihangatkan dan dijenuhkan. Pembersihan udara dilakukan oleh “*sillia*” semacam rambut halus yang ada dalam jalan nafas. Jika terdapat suatu partikel masuk ke saluran pernafasan maka secara ritmis *sillia* tadi yang akan mendorongnya keluar.

Menurut Mochamad Sajoto (1988:193-194) Pengendalian sistem kardiovaskuler ditunjukkan untuk memperlancar metabolisme tubuh, dengan cara mempertahankan tekanan dan pembagian darah ke dalam jaringan-jaringan. Pada saat latihan berlangsung, apabila keperluan oksigen dan zat-zat makanan untuk otot bertambah besar, secara refleks akan terjadi perubahan pengalihan darah, seperti timbulnya kenaikan volume darah tiap menit dan bertambahnya jumlah darah yang mengalir ke otot-otot yang lebih aktif, sementara terjadi penurunan aliran ke arah jaringan-jaringan yang kurang aktif. Namun aliran darah ke daerah-daerah rawan seperti ke arah otak dan jantung sendiri, akan tetap atau meningkat. Salah satu untuk mengukur daya tahan kardiorespirasi menggunakan lari multi tahap (*multistage fitness test*).

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Daya Tahan Kardiorespirasi

Untuk meningkatkan kebugaran jasmani seseorang harus melakukan tugas kerja yang lebih berat dari biasanya. Hal ini dapat dilakukan dengan menambah jumlah beban kerja atau mempersingkat waktu pelaksanaan.

Menurut Rusli Lutan (2001: 73) ada beberapa faktor yang mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi. Faktor tersebut mencakup intensitas, kekhususan, frekuensi, dan kekhasan perorangan.

a. Intensitas

Peningkatan dalam berbagai aspek kebugaran jasmani adalah bersifat spesifik, sesuai jenis latihan yang ditujukan terhadap kelompok otot yang terlibat. Latihan kekuatan misalnya, tentu tidak akan banyak berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan aerobik. Jadi, setiap jenis latihan ditujukan kearah pembinaan unsur kebugaran yang lebih khusus

b. Frekuensi

Tidak ada cara lain yang dapat mengganti latihan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Seberapa sering seseorang latihan, hal ini mempengaruhi perkembangan kebugaran jasmani atau daya tahan aerobik.

c. Kekhasan perorangan

Setiap orang mengalami peningkatan kebugaran jasmaninya dengan tempo peningkatan yang berbeda-beda. Hal itu dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti usia, bentuk tubuh, keadaan gizi, berat badan, status kesehatan, dan kuat lemahnya motivasi.

5. Pengertian Ektrakulikuler

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, ekstrakurikuler berada diluar program. Maksudnya adalah kegiatan tersebut dilakukan diluar jam pelajaran,

tatap muka yang dilaksanakan di dalam sekolah atau di luar sekolah untuk memperluas wawasan, kemampuan, dan pengetahuan.

Menurut Agus Suryobroto yang dikutip oleh Dhiyah Prawati (2008:17) kegiatan ekstrakurikuler dimaksudkan untuk mengembangkan salah satu bidang pelajaran yang diminati oleh sekelompok siswa, misalnya olahraga, kesenian, berbagai macam keterampilan dan kepramukaan diselenggarakan di sekolah diluar jam pelajaran biasa.

Djoko Pekik Irianto (2004:16-21) mengatakan bahwa keberhasilan untuk mencapai tingkat kebugaran jasmani yang baik sangat ditentukan oleh kualitaslatihan yang dijabarkan dalam konsep FIT (*Frekuensi, Intensity, Time,*). Sebagai berikut :

1. *Frekuensi* adalah banyaknya unit latihan tiap minggu. Untuk meningkatkan kesegaran jasmani perlu 3-5 kali perminggu. Sebaiknya dilakukan berselang, misal senin, rabu, jumat sedangkan hari lain digunakan untuk istirahat agar tubuh memiliki kesempatan untuk *recovery* (pemulihan)
2. *Intensity* adalah kualitas yang menunjukkan berat ringanya latihan. Besar intensitas latihan tergantung pada jenis dan tujuan latihan.
3. *Time* adalah waktu atau durasi yang diperlukan pada setiap kali latihan. Untuk meningkatkan kebugaran paru jantung dan penurunan berat badan diperlukan waktu latihan 20-60 menit.

Dengan adanya kegiatan ekstrakurikuler ini maka peserta didik akan lebih disiplin dibandingkan dengan sama sekali tidak mengikuti ekstrakurikuler maupun kegiatan luar. Dengan kegiatan ekstrakurikuler ini siswa dapat melampiaskan kejenuhan dengan positif, sehingga dapat menghindari stress.

6. Pengertian Kebugaran Jasmani

Semua orang memerlukan tingkat kebugaran jasmani tertentu sesuai dengan fungsinya dalam proses kehidupan, untuk mengembangkan kesanggupan dan kemampuannya. Kebugaran jasmani adalah kemampuan jasmani untuk melakukan kemampuan sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih sanggup melakukan aktivitas yang sifatnya mendadak.

Menurut Engkos Kosasih (1995: 10) kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kegiatan sehari-hari dengan mudah tanpa merasa lelah dan masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggang atau keperluan yang sewaktu-waktu dapat digunakan, dengan demikian kebugaran jasmani merupakan wujud dari loyalitas fungsional seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan secara tertentu dengan hasil baik tanpa kelelahan yang berarti.

Menurut Yunusul Hairy (2002: 17) kebugaran jasmani adalah kemampuan untuk melaksanakan tugas sehari-hari dengan giat dan dengan penuh kewaspadaan, tanpa mengalami kelelahan yang berat. Dengan energi yang cukup, seseorang dapat

menikmati waktu senggangnya dan menghadapi hal-hal yang darurat atau dengan kata lain dapat menghadapi hal-hal yang tak terduga sebelumnya.

Kebugaran jasmani lebih menggambarkan kualitas dan kelangsungan fungsi itu terjadi dalam sebuah sistem. Keseluruhan organ bekerja dalam satu keterkaitan yang kompleks dan utuh, seperti misalnya sistem peredaran darah, sistem pernapasan, sistem metabolisme dan lain-lain. Oleh karena itu kebugaran jasmani secara umum sering diartikan sebagai derajat kemampuan seseorang untuk menjalankan tugas berikutnya. Definisi itu memang lebih menggambarkan kemampuan biologis dan proses fisiologis bahwa seluruh organ tubuh manusia berfungsi secara normal.

Kebugaran jasmani berkaitan dengan kesehatan. Gambaran kemampuan organ tubuh untuk menjalankan fungsinya dalam keadaan relatif diam diungkapkan dalam istilah sehat statis. Dalam situasi ini seluruh organ tubuh manusia berfungsi secara normal. Sebaliknya apabila organ tubuh mampu menjalankan fungsinya secara normal dalam keadaan ini seseorang bergerak atau menjalankan tugas kerja, kondisi ini diungkapkan dalam istilah sehat dinamis.

Oleh karena itu mudah dipahami jika kualitas sehat dinamis merupakan tuntutan mutlak dalam kehidupan sehari-hari. Sehat dinamis merupakan fondasi bagi kebugaran jasmani yang memadai. Dengan demikian proses pemulihan kelelahan akan berlangsung lancar melalui mekanisme rutin. Kerja menimbulkan kelelahan dan seterusnya terjadi pemulihan sehingga seseorang merasa segar kembali atau tenaganya

pulih dan siap untuk menjalankan tugas berikutnya. Semakin tinggi derajat kebugaran seseorang, semakin tinggi pula derajat dinamisnya, dan semakin tinggi pula produktifitas kerja seseorang.

a. Komponen-Komponen Kapasitas Vital Paru

Menurut Harsuki yang dikutip oleh Emik Rachmawati (2005: 17) kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan terdiri atas lima komponen dasar yang saling berhubungan antara yang satu dan yang lainnya. Komponen dasar itu adalah:

1) Daya Tahan Kardiovaskuler

Komponen ini menggambarkan kemampuan dan kesanggupan melakukan pekerjaan dalam keadaan aerobik, artinya kemampuan sistem peredaran darah dan pernapasan untuk mengambil dan menyediakan oksigen yang dibutuhkan pada usia lanjut. Komponen ini sangat penting diperhatikan mengingat banyak penyakit regeneratif yang mengenai sistem tersebut pada usia lanjut.

2) Kekuatan Otot

Kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna untuk meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Kekuatan otot adalah kemampuan badan dalam daya, serabut otot yang ada dalam otot akan

memberikan respon apabila dikenakan beban dalam latihan (Rusli Lutan, 1990: 66)

Kekuatan otot banyak diperlukan dalam kehidupan sehari-hari terutama untuk tungkai yang berfungsi untuk menahan berat badan. Oleh karena itu, bagi usia lanjut tetap menjaga kekuatan ototnya karena semakin tua seseorang semakin berkurang pula kekuatan ototnya.

3) Daya tahan otot

Daya tahan otot adalah kemampuan otot dan kesanggupan otot untuk bekerja berulang-ulang tanpa mengalami kelelahan. Daya tahan dapat diartikan sebagai suatu keadaan atau kondisi tubuh yang mampu bekerja dalam waktu yang cukup lama (Rusli Lutan, 1999: 71).

4) Kelenturan

Kelenturan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan persendian melalui gerak yang luwes. Jangkauan gerak alami tiap sendi pada tubuh bergantung pada kelenturan tendon-tendon, ligamen jaringan penghubung, dan otot-otot (Rusli Lutan, 1999: 75).

5) Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh berhubungan dengan pendistribusian otot dan lemak di seluruh tubuh. Pengukur komposisi tubuh ini memegang peran penting, baik untuk kesehatan tubuh maupun untuk berolahraga. Kelebihan lemak tubuh akan menyebabkan kegemukan atau obesitas dan meningkatkan resiko untuk

menderita berbagai macam penyakit. Dalam olahraga, kelebihan lemak ini dapat memperburuk kinerja karena tidak memberikan sumbangan tenaga yang dihasilkan oleh kontraksi otot, bahkan memberikan bobot mati yang memberikan beban karena memerlukan energi tambahan untuk menggerakkan tubuh.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini dilakukan oleh Susanto(2002) yang berjudul “ Kapasitas Vital Paru Penyandang Tunadaksa yang Berlatih Renang di Pusat Rehabilitasi Yakkum”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas vital paru penyandang tunadaksa yang berlatih renang dipusat rehabilitasi yakkum, termasuk kategori baik sekali 15%, kategori baik 25%, kategori cukup 35%, kategori kurang 25%.

C. Kerangka Berfikir

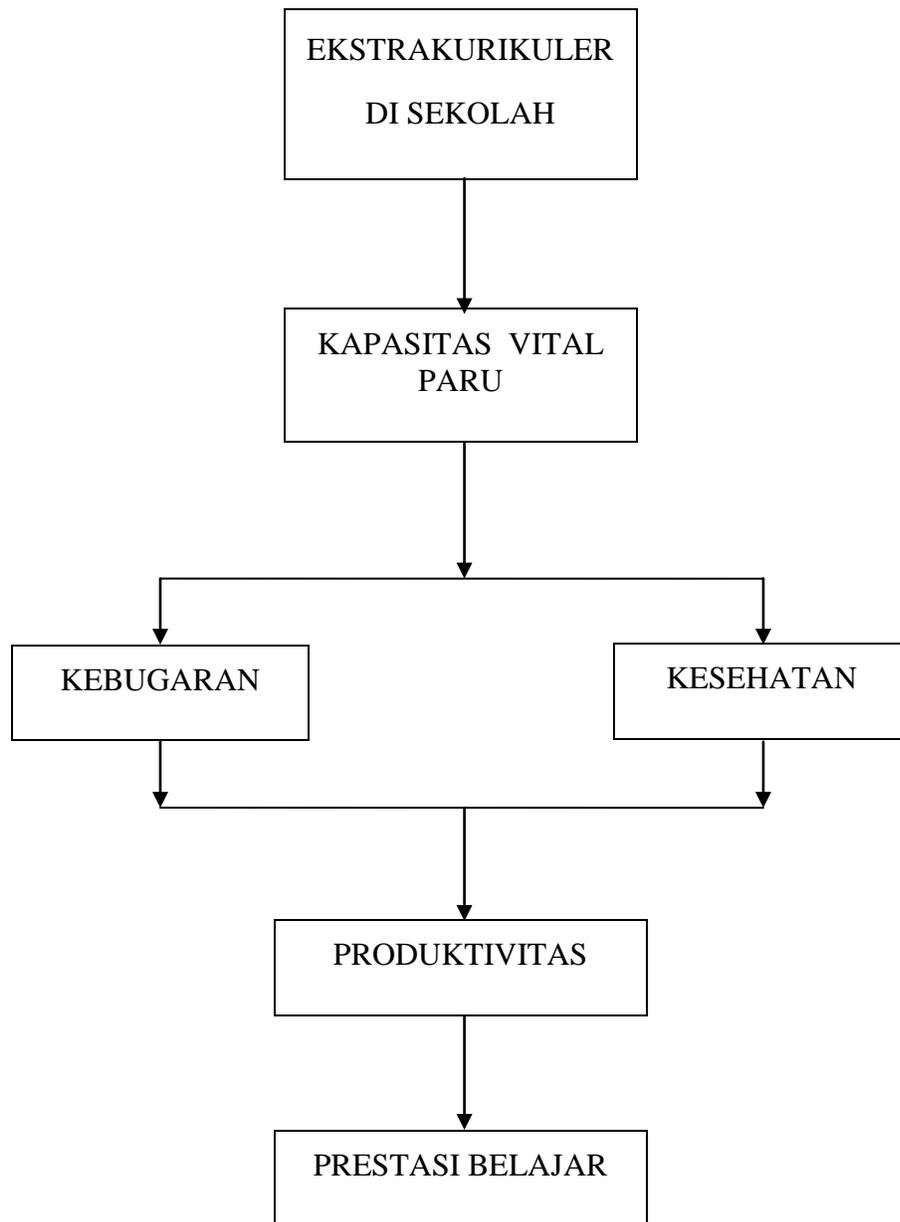
Kebugaran jasmani merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih mempunyai cadangan energi untuk melakukan aktivitas yang lain. Kebugaran jasmani ditentukan oleh baik tidaknya komponen kebugaran jasmani yang dimiliki seseorang. Adapun sebagai unsur yang paling penting pada kebugaran jasmani adalah daya tahan kardiorespirasi.

Menurut Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum (2007 : 51) kebugaran jasmani adalah kesanggupan tubuh untuk melakukan aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Orang yang bugar berarti tidak gampang lelah dan capek. Dia dapat mengerjakan pekerjaan sehari-hari secara optimal, tidak malas atau bahkan berhenti pada waktunya.

Menurut Rusli Lutan dkk (2001: 46) daya tahan kardiorespirasi yaitu ukuran kemampuan jantung untuk memompa darah yang kaya oksigen ke seluruh tubuh dan kemampuan untuk menyesuaikan serta memulihkan dari aktivitas fisik.

Ekstrakurikuler bolabasket, bolavoli, futsal, dan karate ini cukup melelahkan karena memerlukan daya tahan fisik yang bagus, apalagi semenjak pagi sampai siang peserta didik telah mengikuti pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, sangatlah penting setiap siswa mempunyai daya tahan yang baik terutama daya tahan kardiorespirasi. Selain itu ekstrakurikuler olahraga membutuhkan intensitas latihan yang banyak minimal 3-5 kali setiap minggunya, agar dapat mempertahankan kebugaran jasmani dengan baik.

Dengan demikian penulis melakukan pengujian tingkat daya tahan kardiorespirasi agar dapat diketahui seberapa besar tingkat daya tahan kardiorespirasi, dengan mengukur kapasitas vital semua siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri 1 Prambanan.



Gambar 1.Kerangka pikir

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif yang salah satu ciri penelitian ini adalah tidak adanya hipotesis dan data yang terkumpul dipresentasikan. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan teknik tes dan pengukuran. Menurut Sugiyono (2003: 6) metode survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, tes, wawancara dan sebagainya. Data dalam penelitian ini diperoleh dari tes dan pengukuran yang dilakukan oleh tester terhadap teste.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Prambanan, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan atas pertimbangan lokasi tersebut belum pernah diadakan penelitian yang sejenis sebelumnya. Waktu penelitian diambil pada bulan Oktober 2012.

C. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian ini merupakan variabel tunggal yaitu tingkat kapasitas vital paru. Kapasitas vital paru yaitu kemampuan untuk mengeluarkan udara sebanyak-banyaknya lewat mulut kedalam corong spirometer yang kemudian dinyatakan dalam satuan liter.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Suharsimi Arikunto (1998:15) mengatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Menurut pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah semua subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan dari uraian diatas, dapat dinyatakan bahwa populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Prambanan Kec. Prambanan Kab. Klaten yang berjumlah 34 siswa.

Suharsimi Arikunto (1998: 117) mengatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Mengenai besar kecilnya sampel dari jumlah populasi sebenarnya tidak ada satu ketentuan yang mutlak, beberapa persen suatu sampel harus diambil dari populasi. Pada penelitian ini sampel dalam penelitian adalah sampel populasi, jadi jumlah sampel penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri 1 Prambanan yaitu sebanyak 34 siswa.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah spirometer. Cara menggunakan spirometer cukup mudah yaitu seseorang disuruh bernafas (menarik nafas dan menghembuskan nafas) di mana hidung orang itu ditutup. Tabung yang berisi udara akan bergerak naik turun, sementara itu drum pencatat bergerak sehingga pencatat akan mencatat sesuai dengan gerak tabung yang berisi udara.

1. Instrumen penelitian ini adalah spirometer.
 - a. Type spirometer adalah spirometer vitalograph
 - b. Spirometer vitalograph mempunyai kertas pencatat untuk memudahkan pencatatan data.
2. Cara menggunakan spirometer sebagai berikut:
 - a. Siswa berdiri didepan spirometer dengan posisi kedua tangan memegang selang spirometer.
 - b. Ujung selang ditempelkan pada mulut siswa.
 - c. Siswa melakukan inspirasi maksimal kemudian diikuti dengan ekspirasi maksimal.
 - d. Ulangi sebanyak tiga kali (hasil diurutkan dari yang terbaik sampai yang terburuk).
3. Kertas dan pulpen, untuk mencatat hasil dari pengukuran menggunakan spirometer sebelumnya.

F. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan jenis penelitian, maka teknik analisis data yang digunakan adalah menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Hal ini digunakan untuk mengetahui frekuensi, persentase, dan rata-rata serta standar deviasi dari keseluruhan data yang diteliti, meliputi nilai kapasitas vital paru sebagai variabel tunggal.

Mengklasifikasikan kategori kapasitas vital paru putra maupun putri dapat dilihat dalam norma penelitian berikut ini:

Tabel 1. Norma Penilaian dan Klasifikasi Kapasitas Vital Paru Putra/Putri (satuan: L/BTPS)

No	Klasifikasi	Laki-Laki	Perempuan
1	Kurang Sekali	<2,47	<1,74
2	Kurang	2,48 – 3,04	1,75 – 2,23
3	Sedang	3,05 – 3,90	2,24 – 2,97
4	Baik	3,91 – 4,47	2,98 – 3,46
5	Baik Sekali	>4,48	>3,47

Sumber: Puskesmasrek (Sugianto&Nanang Indardi, 2007: 639)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Prambanan yang beralamat di Jalan Raya Solo-Jogja KM. 42, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Pelaksanaan pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 04 Oktober 2012. Sampel dari penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga SMP N 1 Prambanan yang berjumlah 34 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler dari tiga cabang olahraga yang berbeda yaitu, tenis lapangan, bola voli, serta bola basket . Dari 16 siswi dapat digambarkan kapasitas vital paru siswa putri, yakni: 1 siswa berkategori kurang sekali 6,25%, 3 siswa berkategori kurang 18,75%, 11 siswa berkategori sedang 68,75%, 1 siswa berkategori baik 6,25%, dan tidak ada yang berkategori baik sekali 0%. dari 18 siswa dapat digambarkan kapasitas vital paru siswa putra, yakni: 3 siswa berkategori kurang sekali 16,67%, 8 siswa berkategori kurang 44,44%, 7 siswa berkategori sedang 38,89%, tidak ada yang berkategori baik 0%, dan tidak ada yang berkategori baik sekali 0%.

B. Pembahasan.

Penelitian yang dilaksanakan di SMP N 1 Prambanan yang beralamat di Jalan Raya Solo-Jogja KM. 42, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah ini menggunakan variabel tunggal, yang mana kapasitas vital paru merupakan variabel utama. Hasil penelitian serta analisis data deskriptif hasil perhitungan diperoleh statistik untuk kapasitas vital paru, yaitu: skor minimum sebesar 1,20 ; skor maksimum sebesar 3,9; rata-rata (*mean*) sebesar 2,4 ; *median* sebesar 2,4 ; *modus* sebesar 1,8 ; dan standar deviasi sebesar 0,7. Deskripsi hasil penelitian disajikan pada tabel dan gambar berikut:

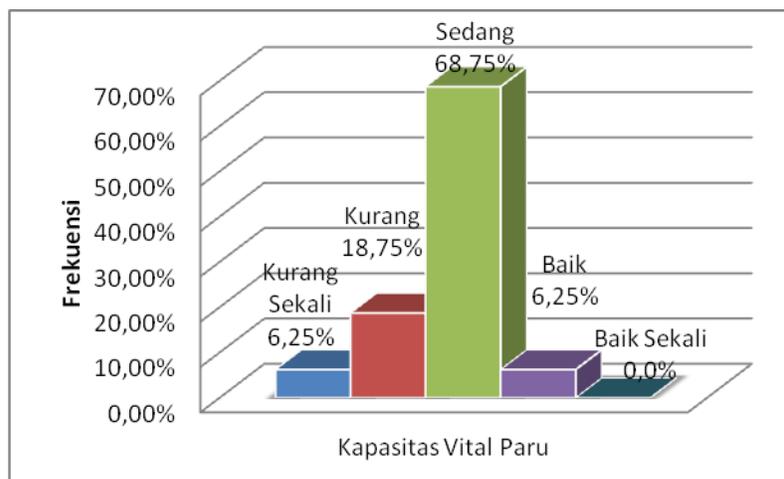
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Relatif Kapasitas Vital Paru Putri

No	Interval	Frekuensi	F %	Kategori
1.	<1,74	1	6,25%	Kurang sekali
2.	1,75-2,23	3	18,75%	Kurang
3.	2,24-2,97	11	68,75%	Sedang
4.	2,98-3,46	1	6,25%	Baik
5.	>3,47	0	0%	Baik sekali
	Jumlah	16	100%	

Jumlah kelas dalam distribusi menyatakan jumlah kategori yang digunakan untuk mengetahui gambaran kapasitas vital paru dibagi menjadi lima, yakni: kurang sekali, kurang, sedang, baik, baik sekali. Berdasarkan data tersebut diatas dapat diketahui dari 16 siswi dapat digambarkan kapasitas vital paru siswa putri,

yakni: 1 siswa berkategori kurang sekali 6,25%, 3 siswa berkategori kurang 18,75%, 11 siswa berkategori sedang 68,75%, 1 siswa berkategori baik 6,25%, dan tidak ada yang berkategori baik sekali 0%.

Berdasarkan uraian tabel distribusi diatas, dapat digambarkan dalam bentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Frekuensi Relatif Kapasitas Vital Paru Putri

Dari 16 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga, 8 siswa putri memilih mengikuti ekstrakurikuler bola basket. Dari 8 siswa tersebut 7 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori sedang dan 1 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori baik. 8 siswa putri yang lain memilih ekstrakurikuler bola voli. Dari 8 siswa tersebut 1 siswa memiliki kategori kurang sekali, 3 siswa memiliki kategori kurang, dan 4 siswa memiliki kategori sedang.

Mayoritas tingkat kapasitas vital paru putri berkategori sedang. Jika ditinjau dari pola kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti siswi SMP N 1 Prambanan, ekstrakurikuler

di SMP N 1 Prambanan dilaksanakan dua kali dalam satu minggu pada hari rabu dan sabtu. Latihan-latihan yang diberikan kepada siswi yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler lebih fokus ke dasar-dasar permainan, tehnik dan strategi permainan. Latihan dua kali dalam satu minggu dilakukan selama 45 menit dalam satu kali pertemuan. Dengan demikian latihan yang diperoleh pada saat mengikuti kegiatan ekstrakurikuler baik pada putra maupun putri belum memenuhi syarat baik dari segi frekuensi latihan, tipe latihan dan intensitas latihan.

Menurut Dr C K Giam dan K C Teh (1993: 16-17) dan Djoko Pekik Irianto (2004: 16-21) agar dapat diperoleh hasil/manfaat kebugaran, maka latihan harus mengikuti teori resep "FITT" (*Frekuensi, intensitas, tipe, time*). *Frekuensi*, Latihan dilakukan 3 sampai 5 kali seminggu. Latihan ekstrakurikuler di SMP 1 Prambanan dilakukan dua kali dalam satu minggu. *Frekuensi* latihan yang diberikan kurang untuk menaikkan tingkat kapasitas vital paru. *Intensitas*, Pada waktu latihan denyut jantung kurang lebih 60-85% dari denyut jantung maksimal. Ini umumnya berarti bahwa latihan dilakukan sampai berkeringat dan bernapas dalam, tanpa timbul sesak napas. Latihan-latihan yang diberikan kepada siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler lebih fokus ke dasar-dasar permainan, tehnik dan strategi permainan. *Tipe* , Suatu kombinasi dari latihan aerobik dan latihan latihan anaerobik. *Time*, waktu selama 15-60 menit latihan aerobik terus menerus. Lama latihan yang diberikan kepada siswi yang mengikuti ekstrakurikuler selama 45 menit.

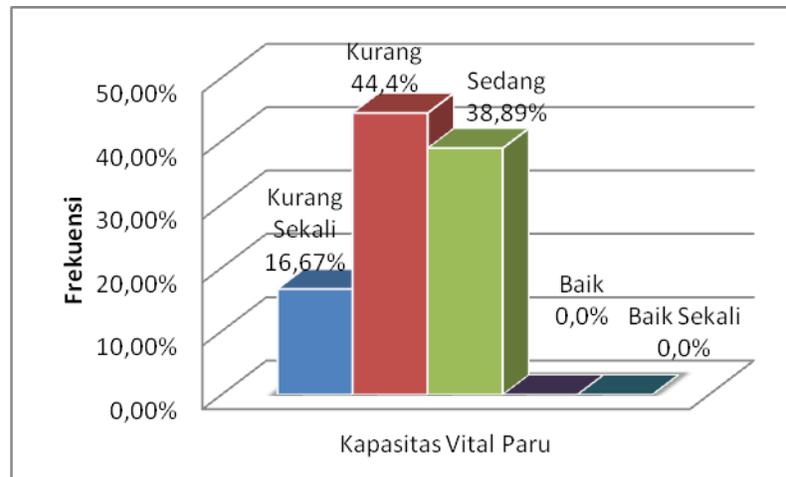
Hasil pengukuran siswa putra dipersentasekan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Relatif Kapasitas Vital Paru Putra

No	Interval	Frekuensi	F%	Kategori
1.	<2,47	3	16,67	Kurang sekali
2.	2,48-3,04	8	44,44	Kurang
3.	3,05-3,90	7	38,89	Sedang
4.	3,91-4,47	0	0%	Baik
5.	>4,48	0	0%	Baik sekali
	Jumlah	18	100%	

Jumlah kelas dalam distribusi menyatakan jumlah kategori yang digunakan untuk mengetahui gambaran kapasitas vital paru dibagi menjadi lima, yakni: kurang sekali, kurang, sedang, baik, baik sekali. Berdasarkan data tersebut diatas dapat diketahui dari 18 siswa dapat digambarkan kapasitas vital paru siswa putra, yakni: 3 siswa berkategori kurang sekali 16,67%, 8 siswa berkategori kurang 44,44%, 7 siswa berkategori sedang 38,89%, tidak ada yang berkategori baik 0%, dan tidak ada yang berkategori baik sekali 0%.

Berdasarkan uraian tabel distribusi di atas, dapat digambarkan dalam bentuk histrogram sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Frekuensi Relatif Kapasitas Vital Paru Putra

Dari 18 siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga, 6 siswa putra memilih mengikuti ekstrakurikuler tenis lapangan. Dari 6 siswa tersebut 2 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori kurang sekali, 2 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori kurang dan 2 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori sedang, 6 siswa berikutnya memilih ekstrakurikuler bola basket. Dari 6 siswa tersebut 3 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori kurang dan 3 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori sedang, dan 6 siswa lainnya memilih ekstrakurikuler bola voli. Dari 6 siswa tersebut 1 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori kurang sekali, 3

siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori kurang dan 2 siswa memiliki tingkat kapasitas vital paru kategori sedang.

Mayoritas tingkat kapasitas vital paru siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP N 1 Prambanan berkategori kurang. Kegiatan ekstrakurikuler di SMP N 1 Prambanan dilaksanakan dua kali dalam satu minggu pada hari rabu dan sabtu. Latihan-latian yang diberikan kepada siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler lebih fokus pada dasar-dasar permainan, tehnik dan strategi. Dalam satu kali pertemuan kegiatan ekstrakurikuler dilakukan selama 45menit.

Ahli lain Rusli Lutan (2001: 73) juga mengungkapkan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi. Faktor tersebut mencakup *intensitas*, kekhususan, frekuensi, dan kekhasan perorangan. *Intensitas*, peningkatan dalam berbagai aspek kebugaran jasmani adalah bersifat spesifik, sesuai jenis latihan yang ditunjukkan terhadap kelompok otot yang terlibat. *intensitas* latihan yang diberikan kepada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP N 1 Prambanan masih kurang, karena dalam latihan yang hanya seminggu 2 kali pelatih jarang melatih otot-otot atau pun kebugaran jasmani siswa namun lebih fokus ke dasar-dasar permainan, taktik, dan strategi dalam permainan. *Frekuensi*, Tidak ada cara lain yang dapat mengganti latihan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Seberapa sering seseorang latihan, hal ini mempengaruhi perkembangan kebugaran jasmani atau daya tahan aerobik. *Frekuensi* latihan ekstrakurikuler di SMPN 1 Prambanan hanya 2 kali seminggu, yaitu setiap hari

Rabu dan Sabtu sehingga hal ini masih kurang karena untuk meningkatkan kebugaran jasmani latihan harus 3-5 kali dalam seminggu. kekhasan perorangan, setiap orang mengalami peningkatan kebugaran jasmaninya dengan tempo peningkatan yang berbeda-beda. Hal itu dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti usia, bentuk tubuh, keadaan gizi, berat badan, status kesehatan, dan kuat lemahnya maotivasi.

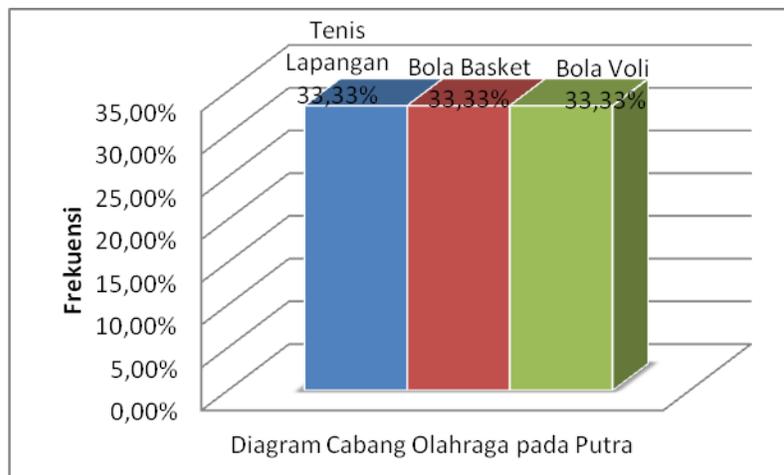
Tabel 4. Kategori Cabang Olahraga Pada putra dan Putri

No	Jenis Olahraga	Putra		Putri	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Tenis Lapangan	6	33,33	0	0
2	Bola Basket	6	33,33	8	50
3	Bola Voli	6	33,33	8	50
Jumlah		18	100	16	100

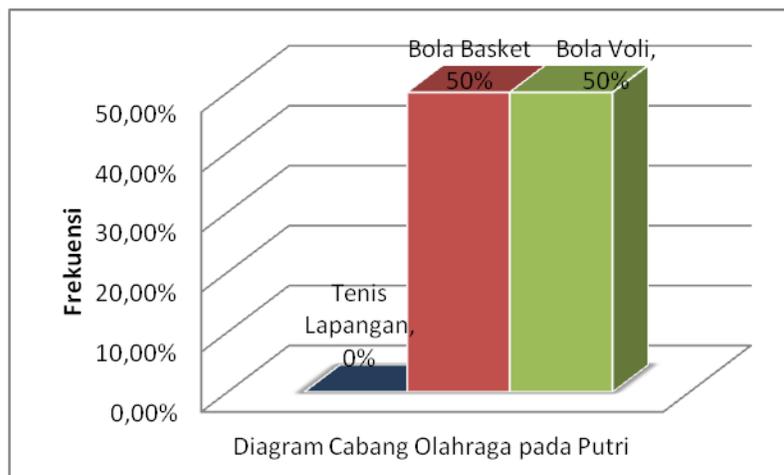
Kapasitas vital paru siswa berdasarkan jenis olahraga menyatakan ada tiga jenis olahraga, yaitu tenis lapangan, bola basket, bola voli. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui siswa putra yang berjumlah 18 diantaranya 6 siswa mengikuti ekstrakurikuler tenis lapangan, 6 siswa mengikuti ekstrakurikuler bola basket dan 6 siswa mengikuti ekstrakurikuler bola voli, yakni 33,33 % mengikuti ekstrakurikuler tenis lapangan yang berjumlah 6 siswa, 33,33% mengikuti ekstrakurikuler bola basket yang berjumlah 6 siswa, dan 33,33% mengikuti ekstrakurikuler bola voli yang berjumlah 6 siswa. Sedangkan siswa putri yang

berjumlah 16 diantaranya 8 siswi mengikuti ekstrakurikuler bola basket, 8 siswi mengikuti ekstrakurikuler bola voli dan tidak ada siswi yang mengikuti ekstrakurikuler tenis lapangan, yakni 50% mengikuti ekstrakurikuler bola basket yang berjumlah 8 siswi dan 50% mengikuti ekstrakurikuler bola voli.

Berdasarkan tabel diatas, dapat digambarkan dalam bentuk histrogram sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram cabang olahraga pada putra.



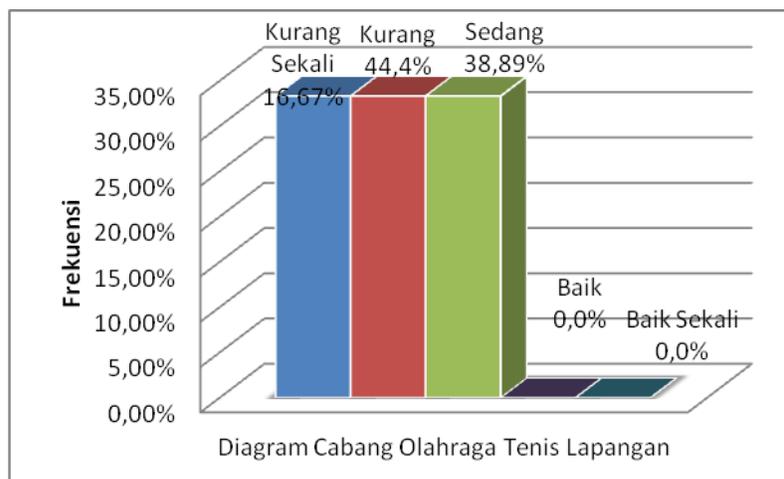
Gambar 5. Diagram cabang olahraga pada putri

Setelah itu, peneliti memisahkan tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP N 1 Prambanan berdasarkan per cabang olahraga. Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP N 1 Prambanan secara keseluruhan berjumlah 34 siswa. Dari 34 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler 6 siswa mengikuti ekstrakurikuler tenis lapangan, 14 siswa mengikuti ekstrakurikuler bola basket dan 14 siswa mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Peneliti selanjutnya membuat tabel tingkat kapasitas vital paru dari per cabang olahraga.

Tabel 5. Kategori Kapasitas Vital Paru Per Cabang Olahraga

No	Jenis Olahraga	Putra		Kategori
		Jumlah	%	
1	Tenis Lapangan	2	33,3	Kurang Sekali
		2	33,3	Kurang
		2	33,3	Sedang
		0	0	Baik
		0	0	Baik Sekali
Jumlah		6	100	

Berdasarkan uraian tabel distribusi diatas, dapat digambarkan dalam bentuk histogram sebagai berikut:

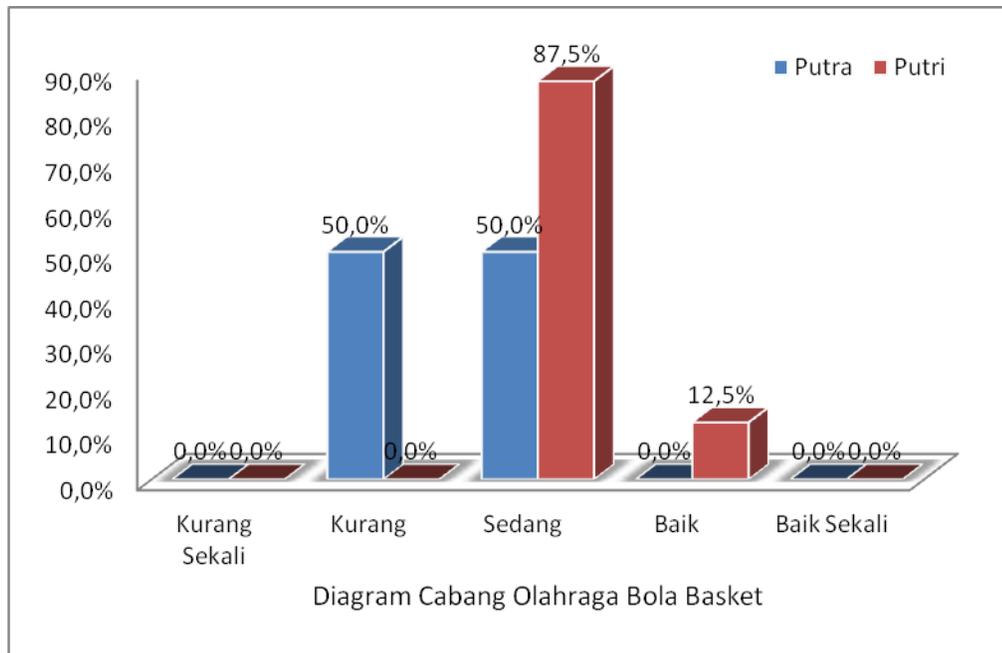


Gambar 6. Diagram Cabang olahraga Tenis Lapangan

Tabel 6. Kategori Kapasitas Vital Paru Per Cabang Olahraga Putra dan Putri

No	Jenis Olahraga	Putra		Putri		Kategori
		Jumlah	%	Jumlah	%	
2	Bola Basket	0	0	0	0	Kurang Sekali
		3	50	0	0	Kurang
		3	50	7	87,5	Sedang
		0	0	1	12,5	Baik
		0	0	0	0	Baik Sekali
Jumlah		6	100	8	100	

Berdasarkan uraian tabel distribusi diatas, dapat digambarkan dalam bentuk histogram sebagai berikut:

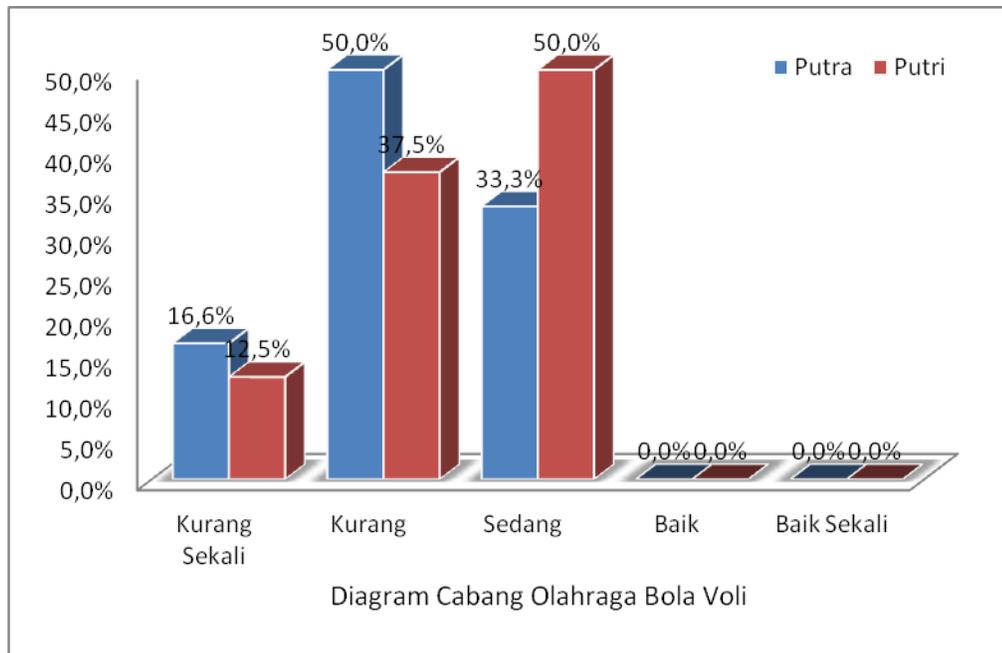


Gambar 7. Diagram Cabang Olahraga Bola Basket

Tabel 7. Kategori Kapasitas Vital Paru Per Cabang Olahraga Putra dan Putri

No	Jenis Olahraga	Putra		Putri		Kategori
		Jumlah	%	Jumlah	%	
3	Bola Voli	1	16,6	1	12,5	Kurang Sekali
		3	50	3	37,5	Kurang
		2	33,3	4	50	Sedang
		0	0	0	0	Baik
		0	0	0	0	Baik Sekali
Jumlah		6	100	8	100	

Berdasarkan uraian tabel distribusi diatas, dapat digambarkan dalam bentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 8. Diagram Cabang Olahraga Bola Voli

Dari keseluruhan siswa SMP N 1 Prambanan yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga, berjumlah 34 siswa mayoritas memiliki tingkat kapasitas vital paru berkategori sedang.

Sebagian besar siswa peserta ekstrakurikuler di SMPN 1 Prambanan mempunyai kapasitas vital paru-paru sedang dikarenakan frekuensi latihan, intensitas latihan, dan waktu latihan yang digunakan masih kurang. *Frekuensi* latihan ekstrakurikuler di SMPN 1 Prambanan hanya 2 kali seminggu, yaitu setiap

hari Rabu dan Sabtu sehingga hal ini masih kurang karena untuk meningkatkan kebugaran jasmani latihan harus 3-5 kali dalam seminggu. Apabila kita lihat dari *intensitas* latihannya, itu juga masih kurang, karena dalam latihan yang hanya seminggu 2 kali pelatih jarang sekali mengajarkan atau melatih otot-otot atau pun kebugaran jasmani siswa namun lebih fokus ke dasar-dasar permainan, taktik, dan strategi dalam permainan. Hal ini tentu saja sangat mempengaruhi keberadaan atau kesiapan jasmani siswa peserta ekstrakurikuler. Latihan 2 kali seminggu dilakukan selama 45 menit per pertemuan. Latihan ini sebenarnya sudah memenuhi syarat untuk meningkatkan kebugaran jasmani siswa, namun karena latihan tidak fokus untuk meningkatkan kebugaran jasmani siswa melainkan lebih fokus ke dasar-dasar permainan, taktik dan strategi maka kebugaran jasmani siswa pun tidak meningkat. Dengan demikian wajar saja apabila kapasitas vital paru-paru siswa ekstrakurikuler di SMPN 1 Prambanan sebagian besar masuk dalam kategori sedang.

Dari ulasan di atas nampak jelas bahwa latihan atau kegiatan ekstrakurikuler di SMP N 1 Prambanan masih belum optimal. Hal ini dikarenakan latihan di SMP N 1 Prambanan hanya mengutamakan latihan dasar permainan, taktik dan strategi, dan justru mengabaikan salah satu unsur penting yang menunjang performa seorang pemain atau atlet. Kapasitas vital paru-paru merupakan salah satu unsur penting dalam setiap cabang olahraga, terutama cabang olahraga permainan. Menurut Rusli Lutan dkk (2001: 46) daya tahan kardiorespirasi yaitu ukuran kemampuan jantung untuk memompa darah yang

kaya oksigen ke seluruh tubuh dan kemampuan untuk menyesuaikan serta memulihkan dari aktifitas fisik. Apabila kapasitas vital paru-paru seseorang itu baik, maka seseorang tidak akan mudah merasakan kelahan dan akan mempunyai daya tahan yang lama ketika melakukan aktivitas.

Seorang pemain dengan teknik yang bagus, taktik dan strategi yang bagus apabila tidak didukung dengan kapasitas vital paru-paru yang baik maka akan mudah lelah, dan di saat lelah itu lawan yang kemampuan tekniknya di bawahnya akan dapat mengalahkannya karena kebugarannya lebih baik. Apabila seseorang tidak mudah merasa lelah maka seorang tersebut akan tetap dapat fokus dalam permainan, sehingga teknik tidak akan salah, taktik dan strategi tetap dapat berjalan.

Oleh sebab itu khusus di SMPN 1 Prambanan dan masyarakat pada umumnya, apabila ingin memperoleh prestasi yang maksimal, baik itu dari cabang olahraga perorangan maupun cabang olahraga *team*, dalam latihan sebaiknya memperhatikan *frekuensi* latihan, *intensitas* latihan dan durasi waktu latihan. Latihan juga sebaiknya memperhatikan unsur penting dari cabang olahraga, salah satunya unsur kebugaran jasmani atau pun kapasitas vital paru-paru. Dengan kebugaran yang baik maka seorang pemain akan tetap dapat mempertahankan kondisinya tanpa mengalami kelalahan, sehingga tetap dapat fokus dalam permainan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dengan ini dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrakurikuler tidak cukup memberikan pengaruh terhadap tingkat kapasitas vital paru siswa di SMP Negeri 1 Prambanan, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Klatan. Hal ini diduga karena metode pelatihan ekstrakurikuler pada siswa-siswi yang ditrapkan di sekolah kurang efektif.

Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri 1 Prambanan ini, ekstrakurikuler tidak berhubungan dengan positif antara tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikutinya. Dengan demikian, ekstrakurikuler tidak dapat ditetapkan sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kapasitas vital paru siswa dan menjadi referensi untuk guru dan orang tua agar selalu memperhatikan faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan prestasi olahraga siswa.
2. Kepada mahasiswa FIK UNY, penelitian ini dapat menjadi kajian pengembangan ilmu keolahragaan sesuai dengan hasil penelitian yang telah diperoleh.

B. Keterbatasan Penelitian

Meskipun telah diusahakan sebaik-baiknya, penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan dan kelemahan yang ada, yaitu: keterbatasan tenaga pembantu, keterbatasan alat, jumlah siswa siswi yang mengikuti ekstrakurikuler dan sebagainya yg tidak dapat diuraikan satu persatu. Penelitian ini hanya menyajikan tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga secara keseluruhan, sehingga tidak dapat mengetahui pengaruh ekstrakurikuler olahraga percabang olahraganya.

C. Saran-Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Siswa yang mempunyai tingkat kapasitas vital paru yang kurang, hendaknya berusaha meningkatkan kapasitas vital parunya dengan melaksanakan pola latihan yang baik dan melakukan ekstrakurikuler dengan sungguh-sungguh.
2. Apabila prestasi siswa siswi tidak mengalami peningkatan, guru sebaiknya mencari metode mengajar yg lebih kreatif, efektif dan fariatif dalam mengajar ekstrakurikuler olahraga.
3. Guru SMP Negeri 1Prambanan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan kajian untuk memberikan wawasan tentang tingkat kapasitas vital paru mengingat masih banyak siswa-siswi yang tingkat kapasitas vital paru yang rendah.

4. Pihak sekolah hendaknya memfasilitasi dan mendukung kelancaran dalam kegiatan ekstrakurikuler dengan menambah jam ekstrakurikuler, membangun fasilitas yang lebih memadai dan mendatangkan pelatih-pelatih yang berpengalaman.
5. Para peneliti yang lain, dapat melakukan penelitian lanjutan dengan menambah variabel yang lain, sehingga variabel yang mempengaruhi tingkat kapasitas vital paru dapat teridentifikasi lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah A. dan Manaji A. (1994). *Dasar-dasar Pendidikan Jasmani*. Jakarta Depdikbud
- Ambardini R.L. (2006). *Diklat Histologi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan
- Depdikbud. (1992). *Pola Umum Pembinaan dan Pengembangan Kesegaran Jasmani dan Rekreasi*. Jakarta: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi
- Djoko Pekik Irianto. (2004). *Bugar dan Sehat Dengan Olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset
- Ganong Wiliam F. (1998). *Review Of Medical Phisyology. (M. Djauhri Wijaya Kesumeh. Terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EEC. Buku asli diterbitkan tahun 1988
- Guyton, A.C. dan Hall, J.F. (1997). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. (Irawati Setiawan. Terjemahan). Jakarta: EGC. Buku asli diterbitkan Tahun 1996
- Guyton, A.C. (1983). *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Kedokteran
- Jos Usin. (2000). *Pernafasan Untuk Kesehatan*. Jakarta: Elex Media Koputindo
- Junusul Hairy. (1989). *Fisiologi Olahraga Jilid I*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jendral Perguruan Tinggi
- Junusul, H. (1989). *Fisiologi Jilid I*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti P2LPTK
- Kasiyo Dwijowinito. (1993). *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan*. Semarang: IKIP Semarang Press
- Kravitz, Len. (2001). *Panduan Lengkap Bugar Total*. Jakarta: PT Raja Gravindo Persada
- Kuzenko. Jan. A. (1972). *Asma Pada Anak*. (Susana. Terjemah. Jakarta Estentika Medika. Buku asli diterbitkan tahun 1960
- Muchtamaji M. Ali dan Cecep Habibudin. (1999/2000). *Ilmu Faal Dasar*. Jakarta: Depdikbud

- Mukminan dkk. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama
- Muskopf, S. (2006). "Measuring Lung Capacity"
<http://www.biologycorner.com/worksheets/lungcapacity.html>
- Pearce.E.C. (1993). *Anatomi Fisiologi*. Jakarta: Karya Cipta
- Ruli Lutan dkk. (2001). *Pendidikan Kebugaran Jasmani*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Desmun Dirjen Olahraga
- Rumpis A.S. (2002). *Petunjuk Praktikum Fisiologi*. Yogyakarta: Laboratorium Fisiologi FIK UNY
- Rusli L. (2002). *Menuju Sehat dan Bugar*. Jakarta: Depdiknas
- Sugiarto & Nanang Indardi. (2007). *Korelasi Antara Vo2max dan Vital Capacity Dengan Ketahanan Menyelam Pada Mahasiswa Ikora Angkatan 2006. Proceeding Seminar Nasional PORPERTI*, Yogyakarta, Kemaahasiswaan UNY Desember 2007
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, (2007). *Kapasitas Vital Paru Penyandang Tunadaksa yang Berlatih Renang di Pusat Rehabilitasi YAKKUM*. Yogyakarta: Skripsi FIK UNY
- Tri Setyanto Kurniawan, (2007). *Pengaruh Kapasitas Vital Paru Terhadap Kebugaran Siswa SMP 1 Nanggulan*. Yogyakarta: Skripsi FIK UNY
- Tim Praktikum. (2003). *Petunjuk Praktikum Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: FIK UNY
- Tjalik Soegiardo. (1986). *Fisiologi*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Toha Cholik Mutahir dan Ali Maksum. (2007). *Sport Development Index*. Jakarta: PT Index

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat: Jl. Kalirejo 1 Yogyakarta 55281 Telp. 513092, 586168 fax 282. 299, 291

Nomor : *1010* /UN34.16/LK/2012
Lampiran :
Perihal : Peminjaman Alat

1 Oktober 2012

Kepada Yth. :
Raveri Febri Nugraha
08603141038
FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 27 September 2012-perihal pada pokok surat pada prinsipnya kami mengizinkan Saudara menggunakan peralatan FIK Universitas Negeri Yogyakarta, berupa :

1. Spirometer 1 buah
2. Termometer 1 buah

untuk pengambilan data Penelitian Tugas Akhir Skripsi yang akan dilaksanakan pada :

Tanggal : 4 – 6 Oktober 2012
Tempat : SMP Negeri 1 Prambanan

JUDUL SKRIPSI

**"TINGKAT KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI
EKSTRAKURIKULER OLAHRAGA DI SMP NEGERI 1 PRAMBANAN TAHUN
AJARAN 2012/2013"**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga keamanan alat yang dipinjam
2. Untuk waktu pemakaian dimohon untuk konfirmasi lebih lanjut melalui Kasubag. Umum, Kepegawajan dan Perlengkapan
3. Jika sudah selesai dipergunakan agar segera dikembalikan

Agar menjadikan periksa dan terima kasih



Sumerjo, M.Kes.
NIP. 19631217 199001 1 002

Tembusan Yth. :
1. Kajar PKR
2. Kasubag. UKP
3. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
FIK Universitas Negeri Yogyakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 1813 /UN.34.16/PP/2012 26 September 2012
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. : Ka. Bapeda Kab. Klaten
Jl. Pemuda No. 294
Gedung Pemuda Lt. 2
Klaten

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Raveri Febri Nugraha
NIM : 08603141038
Program Studi : PKR/IKORA

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : September s/d Oktober 2012
Tempat/Obyek : SMP N 1 Prambanan / siswa
Judul Skripsi : Tingkat Kapasitas Vital Paru Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Olahraga Di SMP Negeri Prambanan Tahun Ajaran 2011/2012.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001

Tembusan :

1. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Prambanan
2. Kajur PKR/IKORA
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs.



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jl. Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730
KLATEN 57424

Nomor : 072/839/IX/09
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Klaten, 26 September 2012
Kepada Yth.
Ka. SMP Negeri 1 Prambanan
Di -

KLATEN

Menunjuk Surat dari Dekan Fak. Ilmu Keolahragaan UNY Nomor 1813/UN.34.16/PP/2012 Tanggal 26 September 2012 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan Penelitian :

Nama : Raveri Febri Nugraha
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta
Pekerjaan : Mahasiswa UNY
Penanggungjawab : Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
Judul/topik : Tingkat Kapasitas Vital Para Siswa Yang Mengikuti Ekstra Kurikuler Olahraga Di SMP Negeri :1 Prambanan tahun Ajaran 2011/2012
Jangka Waktu : 3 Bulan (26 September s/d 26 Desember 2012)
Catatan : Menyerahkan Hasil Penelitian Berupa Hard Copy Dan Soft Copy Ke Bidang PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten

Besar harapan kami, agar berkenan memberikan bantuan seperlunya.

An. BUPATI KLATEN
Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten
Ub. Sekretaris



M. Budiono, SH
Pembina Tingkat I

NIP. 19611008 198812 1 001

- Tembusan disampaikan Kepada Yth :
1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten
 2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten
 3. Dekan Fak. Ilmu Keolahragaan UNY
 4. Yang bersangkutan
 5. Arsip.



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

Yogyakarta, 25 September 2012

Nomor : 070/7913/V/09/2012

Kepada Yth.

Gubernur Provinsi Jawa Tengah

Cq. BakesbangPol dan Linmas

di -

Tempat

Perihal : Ijin Penelitian

Menunjuk Surat :

Dari : DEKAN FIK UNY
Nomor : 1813/UN34.16/PP/2012
Tanggal : 11 Agustus 2012
Perihal : Ijin Penelitian

Setelah mempelajari proposal/desain riset/usulan penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan surat keterangan untuk melaksanakan penelitian kepada

Nama : RAVERI FEBRI NUGRAHA
NIM / NIP : 08603141038
Alamat : KARANGMALANG YK
Judul : TINGKAT KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKULIKULER
OLAHRAGA DI SMP N 1 PRAMBANAN TAHUN 2011/2012
Lokasi : kab klaten Kota/Kab. KLATEN Prov. JAWA TENGAH
Waktu : Mulai Tanggal 25 September 2012 s/d 25 Desember 2012

Peneliti berkewajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian.

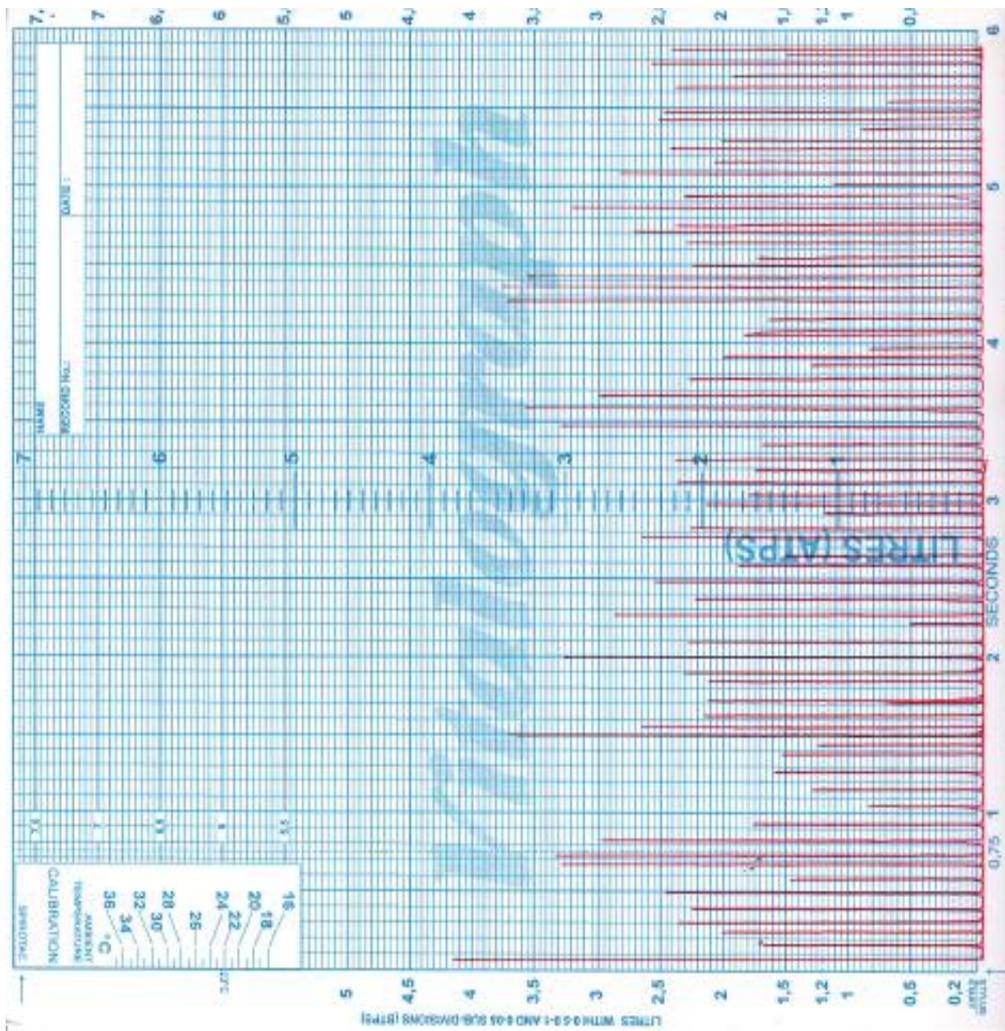
Kemudian harap menjadi maklum

A. D. Sekretaris Daerah
Asisten Perencanaan dan Pembangunan
Ub
Kepala Site Administrasi Pembangunan

Joni W. Santoro, M.Si
NIP. 19580108 198603 1 011

Tembusan:

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. DEKAN FIK UNY
3. Yang Bersangkutan



PROSES PENGAMBILAN DATA



