

**PERBEDAAN KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI
EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN EKSTRAKURIKULER BOLA
BASKET DI SMA NEGERI SE-KABUPATEN PURBALINGGA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Jasmani



Oleh:


Syaiful Dwi Jatmiko
NIM 12601241072

**PROGRAM PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAMHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Perbedaan Kapasitas Vital Paru Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal dan Ekstrakurikuler Bola Basket Di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga” yang disusun oleh Syaiful Dwi Jatmiko, NIM 12601241072 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 06 April 2017
Pembimbing,



Drs. Sriawan, M.Kes.
NIP. 19580830 198703 1 003

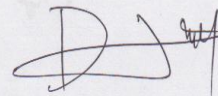
SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Perbandingan Kapasitas Vital Paru Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal dan Ekstrakurikuler Bola Basket Di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga" yang disusun oleh Syaiful Dwi Jatmiko, NIM 12601241072 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 cara penulisan karya ilmiah yang tidak lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, April 2017

Yang menyatakan,



Syaiful Dwi Jatmiko
NIM. 12601241072

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PERBEDAAN KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG
MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN
EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI SMA
NEGERI SE-KABUPATEN PURBALINGGA**

Disusun oleh :

Syaiful Dwi Jatmiko
NIM 12601241072

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan

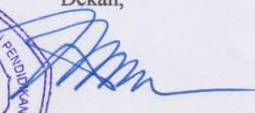
Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 15 Mei 2017

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Sriawan, M.Kes Ketua Penguji/Pembimbing		9/6 2017
Saryono, M.Or Sekretaris Penguji		8/6 2017
Tri Ani Hastuti, M.Pd Penguji Utama		8/6 2017

Yogyakarta, Juni 2017
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,


Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed
NIP. 19640707 198812 1 001

MOTTO

1. Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh. (Muhammad Ali)
2. Dalam hidup, jangan berharap dan menunggu walaupun Tuhan meski berikan yang terbaik untukmu, kamu juga harus berusaha! (Mansyur)
3. Jangan menyerah sebelum kita mencoba, karena hal yang tak mungkin bisa menjadi mungkin kalau kita mencobanya. (Syaiful)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT, Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW. Sebuah karya ini dipersembahkan untuk:

1. Kedua Orang Tua Bapak Djaenuri dan Ibu Marliyah yang telah melahirkan, merawat, membimbing dengan penuh kesabaran dan memenuhi segala keperluanku dari kecil sampai dewasa, itu tidak lain hanya untuk mencapai cita-cita yang indah dan membanggakan. Terimakasih atas segala cinta dan kasih sayang yang telah engkau berikan, serta doa-doa yang selalu mengiringi langkahku.
2. Kakak Okly Nur Adriawan, adikku Ginanjar Ni'matullah dan Anita Nurliana yang selalu mendukung dan menyemangati.

**PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG
MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN
EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI SMA
NEGERI Se-KABUPATEN PURBALINGGA**

Oleh:

Syaiful Dwi Jatmiko

NIM 12601241072

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kegiatan ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga. Kedua ekstrakurikuler tersebut mengandalkan kemampuan kapasitas vital paru karena merupakan permainan dengan tempo yang cepat dan pergerakan yang dinamis. Dengan karakteristik yang sama adakah perbedaan kapasitas vital paru yang signifikan dari kedua ekstrakurikuler tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga

Jenis penelitian ini termasuk penelitian Deskriptif dengan metode survei. Subjek penelitian ini adalah siswa laki-laki yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal yang berjumlah 45 siswa dan ekstrakurikuler bola basket yang berjumlah 45 siswa. Instrumen penelitian ini adalah tes. Alat yang digunakan dalam tes adalah Spirometer air. Teknik analisis data menggunakan Uji *t* (*Independent sample t test*).

Hasil penelitian ini diperoleh nilai $t_{hitung} (0,624) < t_{tabel} (1,987)$, dan nilai $p (0,534) >$ dari 0,05. Hasil tersebut dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikansi antara tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

Kata kunci : Kapasitas Vital Paru, Ekstrakurikuler, Futsal, Bola Basket.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur hanya milik Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Kapasitas Vital Paru Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal dan Ekstrakurikuler Bola Basket Di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga”.

Skripsi ini dapat selesai berkat bantuan dari berbagai pihak, khususnya pembimbing. Penulis menyampaikan terimakasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan yang tinggi kepada:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi kesempatan peneliti untuk mengikuti kuliah di program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian untuk penyelesaian skripsi.
3. Dr. Guntur, M.Pd., Ketua Jurusan POR Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta atas bimbingan dan arahan dalam penyelesaian skripsi.
4. Drs. R Sunardianta, M.Kes., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan perhatian dan dukungan.

5. Drs. Sriawan, M.Kes., selaku pembimbing skripsi yang telah sabar meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan motivasi selama penyusunan skripsi.
6. Bapak/Ibu dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.
7. Teman-teman Prodi PJKR B Fakultas Ilmu Keolahragaan angkatan 2012.
8. Pelatih Ekstrakurikuler Futsal dan Basket di SMA Negeri 1 Bukateja, SMA Negeri 1 Padamara, dan SMA Negeri 2 Purbalingga yang telah bersedia memberikan tempat dan ijin penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayahnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelengkapan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya bagi semua pihak pada umumnya.

Yogyakarta, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Deskripsi Teori.....	6
1. Hakikat Pernapasan	6
a. Pengertian	6
b. Sistem Pernapasan	9
c. Alat Pemeriksaan Fungsi Paru-paru	16
2. Kapasitas Vital paru	18
a. Pengertian	18
b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Vital Paru..	20
c. Pengukuran Kapasitas Vital Paru	24
3. Hakikat Ekstrakurikuler.....	25
a. Pengertian Ekstrakurikuler	25
b. Tujuan Ekstrakurikuler	27
4. Permainan Futsal	28
5. Permainan Basket	32
6. Karakteristik Siswa Sekolah Menengah Atas.....	34
B. Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berfikir.....	39
D. Hipotesis.....	41
BAB III. METODE PENELITIAN	42
A. Desain Penelitian.....	42

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	42
C. Waktu dan Tempat Penelitian	43
D. Populasi dan Sampel Penelitian	43
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	45
1. Instrumen Penelitian.....	45
2. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknis Analisis Data	46
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian	50
1. Data Tingkat Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal.....	50
2. Data Tingkat Kapasitas Vital paru Ekstrakurikuler Basket....	51
3. Analisis Data.....	53
a. Uji Normalitas	53
b. Uji Homogenitas	53
c. Uji t.....	54
B. Pembahasan.....	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Implikasi.....	59
C. Keterbatasan Penelitian	59
D. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sistem Pernapasan Manusia.....	19
Tabel 2. Norma Penelitian Kapasitas Vital Paru.....	25
Tabel 3. Kerangka Berpikir.....	40
Tabel 4. Populasi Ekstrakurikuler Futsal dan Basket di SMA Negeri Se- Kabupaten Purbalingg.....	44
Tabel 5. Sampel Ekstrakurikuler Futsal dan Basket Yang Akan Diteliti.....	45
Tabel 6. Norma Penilaian Kapasitas Vital Paru.....	49
Tabel 7. Distribusi Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal	50
Tabel 8. Distribusi Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Basket	52
Tabel 9. Uji Normalitas.....	53
Tabel 10. Uji Homogenitas	54
Tabel 11. Uji t	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Insipirasi	8
Gambar 2. Ekspirasi	8
Gambar 3. Sistem Pernapasan Manusia	9
Gambar 4. Rongga Hidung	10
Gambar 5. Faring	11
Gambar 6. Laring	12
Gambar 7. Trakea.....	13
Gambar 8. Bronkus Paru-paru Kanan	14
Gambar 9. Paru-paru	15
Gambar 10. Spirometer	17
Gambar 11. Diagram Tingkat Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal	51
Gambar 12. Diagram Tingkat Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Basket...	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	65
Lampiran 2. Surat Ijin Peminjaman Alat	72
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	73
Lampiran 4. Data Penelitian.....	76
Lampiran 5. Statistik Data Penelitian.....	80
Lampiran 6. Uji Normalitas	86
Lampiran 7. Uji Homogenitas.....	87
Lampiran 8. Uji t.....	88
Lampiran 9. Foto Penelitian.....	89

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap individu memiliki tujuan yang berbeda dalam melakukan kegiatan olahraga. 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.

Meningkatkan kesegaran jasmani merupakan upaya pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas. Olahraga mempunyai kontribusi yang besar dalam membentuk generasi muda yang memiliki kesegaran jasmani. Olahraga dapat memberikan perubahan fisiologis, diantaranya sistem kerja jantung dan paru (kardiorespirasi). Rata-rata orang dapat mencapai kesegaran jantung dan paru apabila melakukan latihan aerobik dalam waktu 20-30 menit, dengan frekuensi tiga kali seminggu, sehingga oksigen yang dikonsumsi tubuh meningkat khususnya dibagian paru-paru (Nurkholifah, 2016:2).

Paru merupakan salah satu organ tubuh yang mempunyai fungsi penting dalam kehidupan manusia. Menurut Guyton dan Hall, (1997: 597) Fungsi paru adalah untuk pertukaran oksigen dengan karbondioksida melalui proses pernapasan. Disebutkan bahwa tujuan dari pernapasan ialah

menyediakan oksigen bagi jaringan dan membuang karbondioksida dan memiliki tujuan akhir pernapasan yaitu mempertahankan konsentrasi oksigen, karbondioksida, dan ion hidrogen dalam cairan tubuh. Aktivitas pernapasan sangat responsif terhadap masing-masing konsentrasi tertentu. Kelebihan karbondioksida atau ion hidrogen akan merangsang pusat pernapasan, dan menyebabkan 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.

Pernapasan dalam tubuh manusia sangat berperan penting bagi kehidupan manusia serta pernapasan salah satu faktor yang berpengaruh untuk peningkatan kebugaran jasmani. Banyak cabang olahraga yang dapat dijadikan aktivitas untuk mencapai tujuan tersebut. Mulai dari olahraga permainan, senam, renang, dan lain sebagainya. Banyak kegiatan-kegiatan olahraga yang ditawarkan di sekolah, seperti: karate, sepakbola, bulutangkis, bolabasket, bolavoli, futsal dan lain-lain yang dilaksanakan dalam kegiatan ekstrakurikuler.

Kegiatan ekstrakurikuler ini 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 SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga yang terdiri dari berbagai cabang olahraga, jika ditinjau dari karakteristik permainan dan waktu pertandingan cabang olahraga futsal dan bola basket merupakan salah satu olahraga yang membutuhkan kapasitas vital paru yang baik.

Permainan olahraga futsal dan bola basket mempunyai karakteristik permainan dengan intensitas yang bervariasi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Peserta yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler adalah mereka yang mempunyai modal dasar seperti kemampuan atau keterampilan dalam bermain futsal dan bolabasket. Dalam permainan olahraga tersebut harus lari bolak-balik selama permainan berlangsung sehingga sangat 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.

Melihat karakteristik permainan antara futsal dan basket dengan intensitas tinggi dan pergerakan yang dinamis, pastinya menuntut kemampuan kardiorespirasi yang baik bagi pemain dari kedua cabang tersebut. Kapasitas vital paru yang dimiliki siswa yang mengikuti ekstrakurikuler tersebut akan sangat mempengaruhi kemampuannya dalam berlatih, bermain dalam pertandingan maupun melaksanakan kegiatan sehari-

hari. Namun, apakah ada perbedaan kapasitas vital paru antara siswa yang mengikuti ekstrakurikuler basket dengan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai perbedaan tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga didominasi oleh ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket.
2. Belum diketahuinya perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan lebih terfokus maka dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah pada permasalahan perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka dirumuskan masalah sebagai berikut: “perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti

ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bolabasket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Manfaat teoritis

Dengan mengetahui struktur pernapasan manusia dan cara mengukur kapasitas vital paru diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan sumber kajian dalam pemahaman tentang pernapasan dan kapasitas vital paru.

2. Manfaat praktis

- a. Memberikan gambaran yang jelas kepada pelatih ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket mengenai kapasitas vital paru yang dimiliki oleh peserta didik atau siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket.
- b. Sebagai bahan pertimbangan dalam usaha meningkatkan kebugaran serta kapasitas vital paru peserta didik.
- c. Bagi peserta didik atau siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal atau ekstrakurikuler bola basket dapat mengetahui tingkat kapasitas vital parunya masing-masing.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Pernapasan

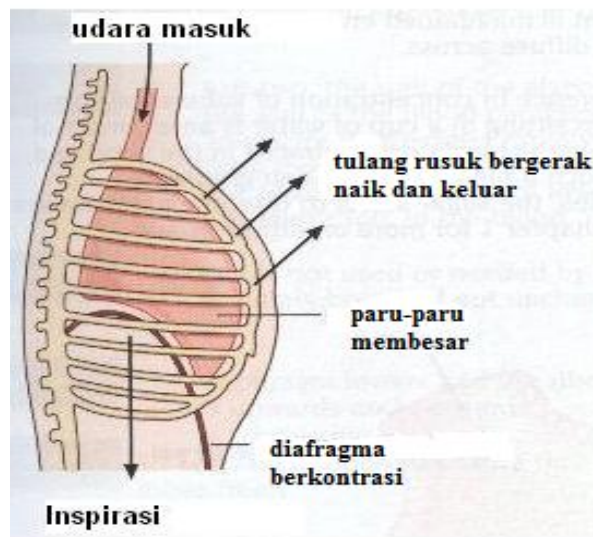
a. Pengertian

Paru-paru merupakan salah satu organ pernapasan. Pernapasan atau respirasi adalah menghirup udara dari luar yang mengandung oksigen (O_2) ke dalam tubuh serta menghembuskan udara yang mengandung karbondioksida (CO_2) sebagai sisa dari oksidasi keluar dari tubuh. Sisa respirasi berperan untuk menukar udara ke permukaan dalam paru-paru. Udara masuk dalam pernafasan otot sehingga trakea dapat melakukan penyaringan, penghangatan dan melembabkan udara yang masuk, juga melindungi udara yang lembut. Penghisapan ini disebut inspirasi dan menghembuskan disebut ekspirasi (Giri Wiarto, 2013: 5).

Menurut Zullies Ikawati (2014: 1) pernapasan adalah perpindahan oksigen (O_2) yang di hirup dari udara menuju ke sel-sel tubuh dan dikeluarkannya karbondioksida (CO_2) dari sel-sel tubuh menuju ke udara bebas. Pernapasan adalah pertukaran gas antara tubuh dan sekitarnya, meskipun kadang-kadang berarti mengambil dan menghembuskan nafas (Tjaliek Soegiardo, 1986: 22). Pernapasan dapat berarti pengangkutan oksigen ke sel dan pengangkutan karbondioksida dari sel kembali ke atmosfer. Proses ini menurut Guyton dan Hall (1997: 597) dapat dibagi menjadi 4 tahap yaitu:

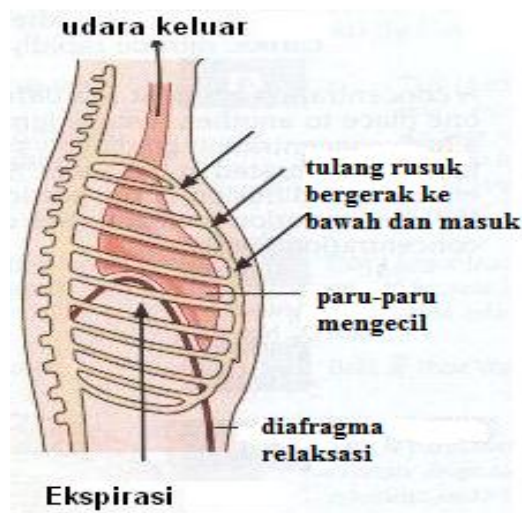
- 1) Pertukaran udara paru, yang berarti masuk dan keluarnya udara ke dan dari alveoli. Alveoli yang sudah mengembang tidak dapat mengempis penuh karena masih adanya udara yang tersisa di dalam alveoli yang tidak dapat dikeluarkan walaupun dengan ekspirasi kuat. Volume udara yang tersisa ini disebut volume residu. Volume ini penting karena menyediakan O₂ dalam alveoli untuk menghasilkan darah.
- 2) Difusi O₂ dan CO₂ antara alveoli dan darah.
- 3) Pengangkutan O₂ dan CO₂ dalam darah dan cairan tubuh menuju ke dan dari sel-sel.
- 4) Regulasi pertukaran udara dan aspek-aspek lain pernapasan.

Menurut Giri Wiarto (2013: 5) bernapas terdiri dari menghirup dan menghembuskan udara atau sering disebut inspirasi dan ekspirasi. Inspirasi merupakan proses oksigen masuk ke dalam paru-paru. Terjadinya inspirasi karena berkontraksinya otot diafragma dan otot intercosta dengan aktif akan meningkatkan ukuran dada sehingga secara tidak sengaja paru-paru didorong untuk mengembang. Dengan mengembangnya paru-paru ukuran alveoli menjadi meningkat dan tekanannya menurun, sehingga tekanan di dalam alveoli lebih rendah di banding tekanan di atmosfer. Hal ini menyebabkan udara masuk ke dalam paru-paru.



Gambar 1. Inspirasi
(sumber: Giri Wiarto, 2013: 6)

Ekspirasi merupakan proses dikeluarkannya udara yang berada di dalam paru-paru ke luar tubuh. Terjadi karena otot diafragma, rongga dada dan elastisitas paru mengalami relaksasi menyebabkan naik dan turunnya tekanan di dalam paru-paru. Peningkatan tekanan udara di dalam paru-paru menyebabkan udara terdorong ke luar paru-paru.

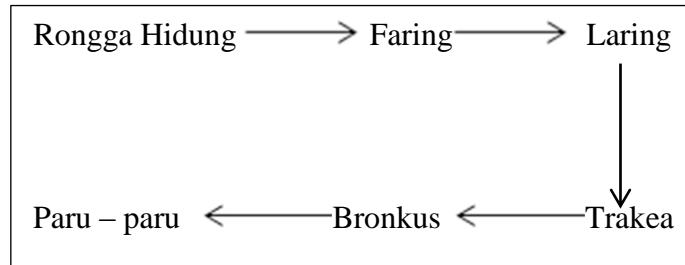


Gambar 2. Ekspirasi
(sumber: Giri Wiarto, 2013: 6)

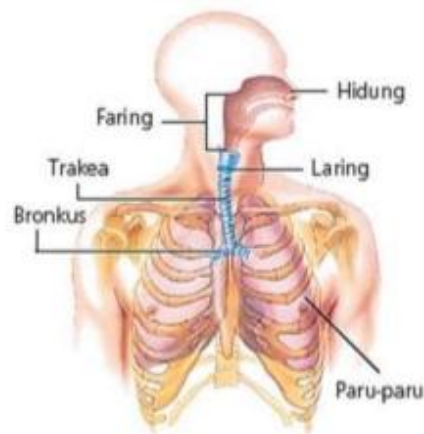
b. Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan manusia terdiri dari:

Tabel 1. Sistem Pernapasan Manusia



(sumber: Giri Wiaro, 2013: 7)



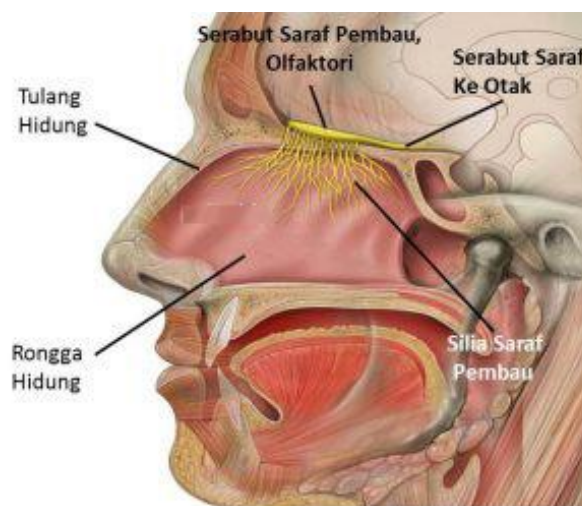
Gambar 3. Sistem Pernapasan Manusia

(sumber: <http://www.slideshare.net/DeviilMilanisti/bab-7-sistem-pernafasan>)

1) Rongga Hidung

Rongga Hidung adalah jalan utama untuk masuknya udara dan keluarnya udara. Pada permukaan rongga hidung terdapat rambut-rambut halus dan selaput lender yang berfungsi untuk menyaring udara yang masuk ke dalam rongga hidung. Hidung juga berfungsi untuk menghangatkan, melembabkan dan menyaring udara masuk (Giri Wiaro, 2013: 7).

Menurut Syaifudin (1997: 87) hidung merupakan saluran pernapasan udara yang pertama, mempunyai 2 lubang (*kavum nasi*) dan dipisahkan oleh sekat hidung (*septum nasi*). Rongga hidung dilapisi oleh lender yang sangat kaya akan pembuluh darah dan bersambung dengan faring dan dengan semua selaput lender semua sinus yang mempunyai lubang masuk ke dalam rongga hidung. Rongga hidung mempunyai fungsi sebagai penyaring udara pernapasan oleh bulu hidung dan menghangatkan udara pernapasan oleh mukosa.



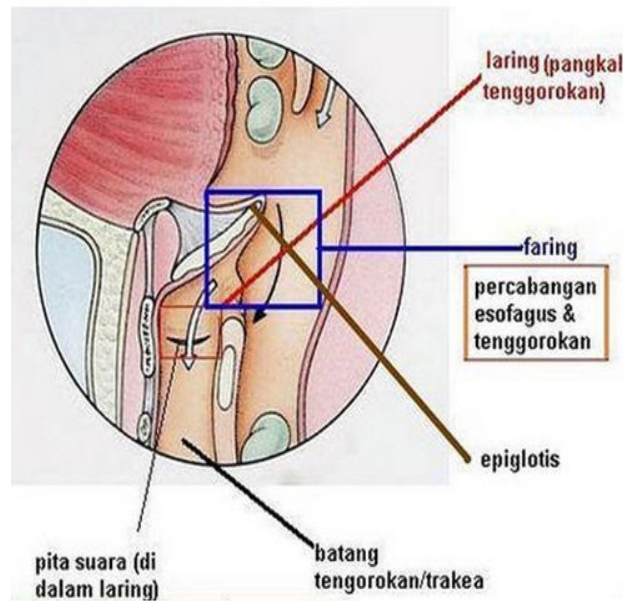
Gambar 4. Rongga Hidung

(sumber: <https://ardra.biz/sain-teknologi/ilmu-biologi-terapan/fungsi-sistem-organ-pernapasan-hidung-paru-paru-manusia/>)

2) Faring

Faring atau Pangkal tenggorokan merupakan tempat persimpangan antara jalan pernapasan dan jalan makanan. Faring terdapat di bawah dasar tengkorak, dibelakang rongga hidung dan mulut setelah depan ruas tulang leher (Syaifudin, 1997: 102). Dalam faring terdapat tuba *eustachii* yang bermuara pada *nasofarings*. Tuba ini berfungsi menyeimbangkan tekanan

udara pada kedua sisi membran timpani, dengan cara menelan pada daerah laringofarings bertemu sistem pernapasan dan pencernaan. Udara melalui bagian anterior ke dalam laring dan makanan lewat *posterior* ke dalam *esophagus* melalui *epiglottis* yang fleksibel (Tambayong, 2001: 79).



Gambar 5. Faring

(sumber:

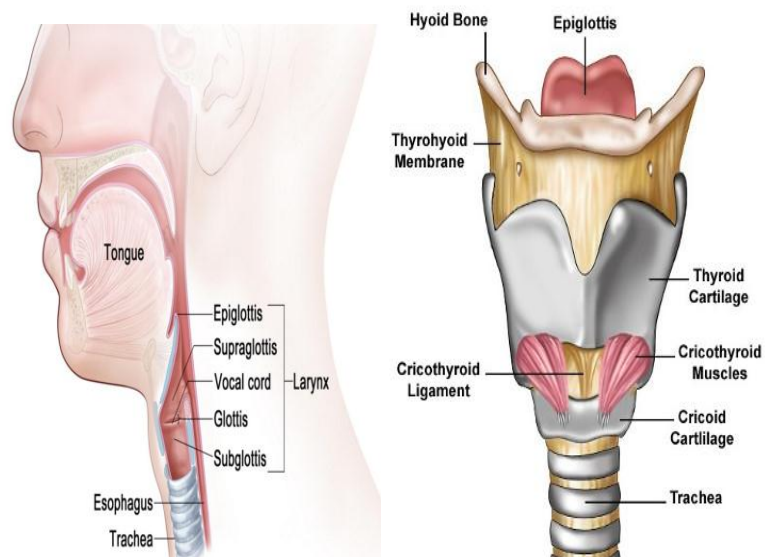
<http://koeshartatisaptorini.blogspot.co.id/2012/10/sistem-pencernaan-pada-manusia-2-smp.html>)

3) Laring

Laring merupakan saluran udara dan bertindak sebagai pembentukan suara yang terletak di depan bagian faring sampai ketinggian *vertebra servikalis* dan masuk ke dalam trakea dibawahnya. Laring itu dapat ditutup oleh sebuah empang tenggorok yang disebut *epiglottis*, terdiri dari tulang-tulang rawan yang berfungsi pada waktu kita menelan makanan menutupi laring (Syarifudin, 1997: 104).

Laring terdiri atas 2 lempeng atau lamina yang tersambung di garis tengah. Di tepi atas terdapat lekuk berupa V. Tulang rawan *krikoid* terletak di bawah *tiroid*, bentuknya seperti cincin mohor dengan mohor. Cincinnya disebelah belakang (ini adalah tulang rawan satu-satunya yang berbentuk lingkaran lengkap). Tulang rawan lainnya ialah kedua rawan *tiroid* terdapat *epiglottis*, yang berupa katup tulang rawan dan membantu menutup *laring* sewaktu orang menelan, laring dilapisi oleh selaput lender yang sama dengan yang di trakea, kecuali pita suara dan bagian *epiglottis* yang dilapisi *selepitelum* berlapis Pearce, 1995: 2013).

Dalam laring terdapat pita suara yang berfungsi dalam pembentukan suara. Suara dibentuk dari getaran pita suara. Tinggi rendah suara dipengaruhi panjang dan tebalnya pita suara. Hasil akhir suara ditentukan oleh perubahan posisi bibir, lidah dan *platum mole* (Tambayong, 2001: 80).



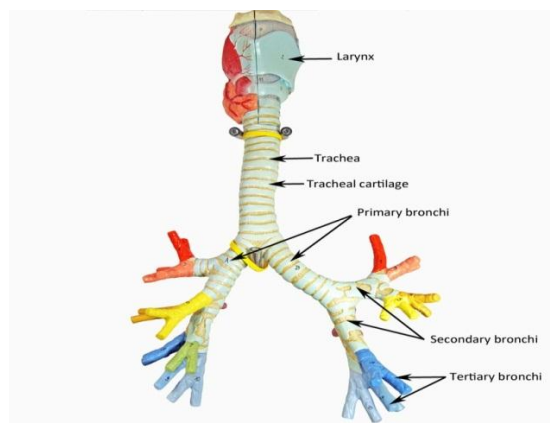
Gambar 6. Laring

(sumber: <http://kakakpintar.com/fungsi-laring-pengertian-dan-anatomi-laring-pada-manusia/>)

4) Trakea (Batang tenggorokan)

Dinding trakea terdiri atas *epitel*, cincin tulang rawan yang berotot polos dan jaringan pengikat. Pada tenggorokan ini terdapat bulu getar halus yang berfungsi sebagai penolak benda asing selain gas (Pearce, 1995: 214).

Trakea berjalan dari laring sampai kira-kira ketinggian *vertebra torakalis* kelima dan ditempat ini bercabang dua bronkus. Trakea tersusun atas 16-20 lingkaran tangan lengkap berupa cincin tulang rawan yang diikat bersama oleh jarring *fibrosa* dan yang melengkapi lingkaran di sebelah belakang trakea, selain itu juga memuat beberapa jaringan otot. Trakea dilapisi oleh selaput lendir yang terdiri atas *epitelium bersilia* dan sel cangkir. Jurusan silia ini bergerak ke atas ke arah laring, maka dengan gerakan debu dan butir-butir halus lainnya yang terus masuk bersama dengan pernapasan dapat dikeluarkan. Tulang rawan yang gunanya mempertahankan agar trakea tetap terbuka di sebelah belakangnya tidak tersambung yaitu ditempat trakea menempel pada *esophagus*, yang memisahkannya dari tulang belakang (Pearce, 1995: 214).

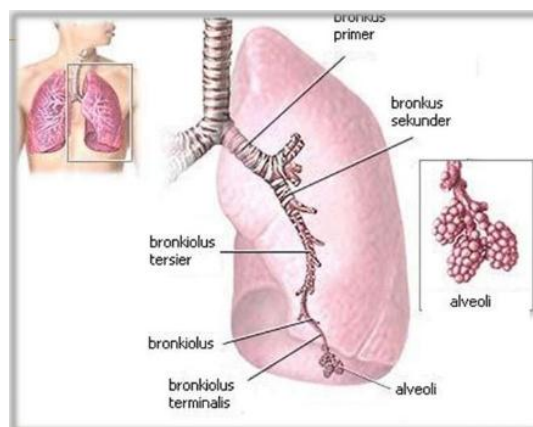


Gambar 7. Trakea
(sumber:

<https://irmavina28blog.wordpress.com/2015/03/29/sistem-respirasi/>)

5) Bronkus (pembuluh napas)

Bronkus merupakan cabang batang tenggorokan. Cabang pembuluh sudah tidak terdapat cincin tulang rawan. Gelembung paru-paru, berdinding sangat elastis, banyak kapiler darah serta merupakan tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida (Perace, 1995: 214). Kedua bronkus yang terbentuk dari belahan dua trakea pada ketinggian kira-kira *vertebra torakalis* kelima, mempunyai struktur serupa dengan trakea dan dilapisi oleh jenis sel yang sama. Bronkus berjalan ke bawah dan ke samping ke arah tampuk paru-paru. Bronkus kanan lebih pendek dan lebih lebar dari pada yang kiri, sedikit lebih tinggi dari *arteri pulmonalis* dan mengeluarkan sebuah cabang yang disebut *bronchus lobus* atas, cabang kedua timbul setelah cabang utama lewat dibawah arteri disebut *bronchus lobus* bawah. *Bronchus lobus* tengah keluar dari *bronchus lobus* bawah. Bronkus kiri lebih panjang dan lebih langsing dari yang kanan, dan berjalan di bawah *arteri pulmonalis* sebelum dibelah menjadi beberapa cabang yang berjalan ke *lobus* atas dan bawah (Pearce, 1995: 214).

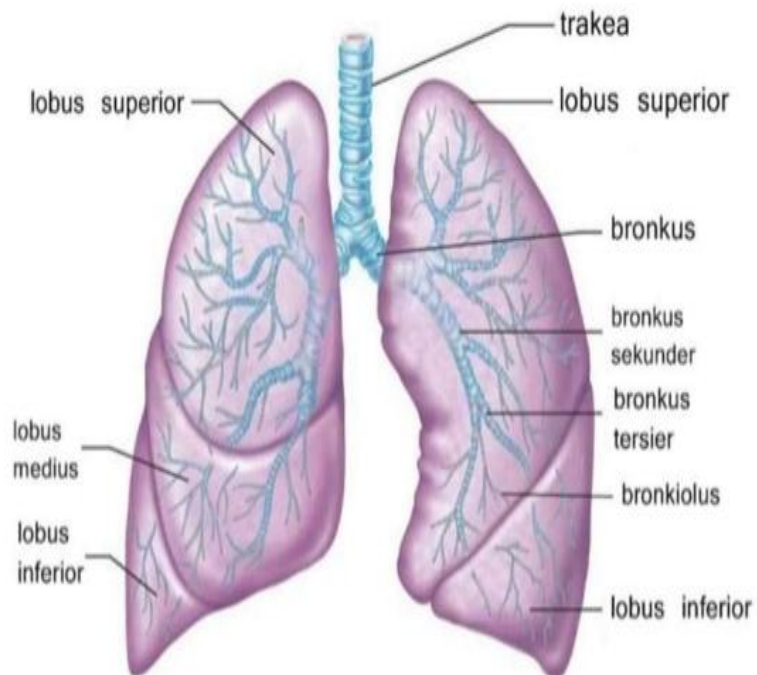


Gambar 8. Bronkus Paru-paru Kanan

(sumber: <http://kimeni-kim.blogspot.co.id/2012/11/sistem-pernafasan-manusia.html>)

6) Paru-paru

Paru-paru terletak pada rongga dada, berbentuk kerucut yang ujungnya berada di atas tulang iga pertama dan dasarnya berada pada diafragma. Paru-paru kanan mempunyai tiga *lobus* sedangkan paru-paru kiri mempunyai dua *lobus*. Kelima *lobus* tersebut dapat terlihat dengan jelas. Setiap paru-paru terbagi lagi menjadi beberapa subbagian menjadi sekitar sepuluh unit terkecil yang disebut *bronchopulmonary segments*. Paru-paru kanan dan kiri dipisahkan oleh ruang yang disebut *mediastinum*. Jantung, *aorta*, *vena cava*, pembuluh paru-paru, *esofagus*, bagian dari trakea dan bronkus, serta kelenjar timus terdapat pada *mediastinum* (Irman Somantri, 2008: 8).



Gambar 9. Paru-paru

(sumber: <http://legendary50.blogspot.co.id/2014/09/sistem-eksresi-pada-manusia.html>)

c. Alat Pemeriksaan Fungsi Paru-paru

Pemeriksaan fungsi paru-paru dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, antara lain:

1) Radiografi Dada

Radiografi dada adalah film *posteroanterior* berukuran penuh dengan jarak standar, yang diambil dan diproses sesuai anjuran ILO, berperan penting dalam pencegahan dan deteksi dini penyakit akibat kerja pada alveoli paru. Meskipun secara teoritis mudah, namun sulit untuk dapat konsisten dalam menghasilkan film sinar X dengan kualitas standar yang baik, juga karena langkanya radiographer yang ahli.

2) Riwayat medis dan pekerjaan serta pemeriksaan fisik

Riwayat medis dengan penekanan khusus pada pekerjaan masa lalu dan saat ini serta hubungannya dengan gejala-gejala yang diperiksa adalah penting untuk tujuan diagnosis banding. Dari riwayat pekerjaan/medis dapat pula diperkirakan waktu yang diperlukan antara paparan dan timbul gejala. Dengan begitu dapat menilai beratnya penyakit.

3) Uji Fungsi Paru-paru

Uji fungsi paru-paru merupakan uji yang paling sederhana dan murah, terbukti dapat diandalkan untuk tujuan *epidemiologis* dan program *screening*. Ada beberapa alat untuk pengujian fungsi paru-paru antara lain:

a) Spirometer

Spirometer ada dua jenis yaitu spirometer resister dan spirometer Hutchinson. Alat ini dapat digunakan untuk melakukan berbagai uji

tetapi yang paling bermanfaat dan dapat diulang adalah ekspirasi paksa dalam 1 detik, FVC1 dan kapasitas vital paksa (FVC) dimana volume udara yang dapat dihembuskan secara kuat dari paru setelah pernapasan maksimal. Meskipun demikian umur, tinggi badan, dan terutama kebiasaan merokok sangat mempengaruhi.



Gambar 10. Spirometer

b) Pengukuran Kecepatan Aliran Puncak

Kecepatan aliran puncak (PFR=*peak flow-rate*) adalah kecepatan maksimum aliran ekspirasi selama ekshalasi paksa. Pemeriksaan ini adalah pengganti uji FEV1 yang bermanfaat bila diperlukan pembacaan serial yang sering. Korelasi antara hasil pengukuran aliran puncak dan nilai FEV1 sangat tinggi, tetapi perlu dikoreksi terhadap tinggi badan, umur dan kebiasaan merokok.

c) Pengukuran Transfer Gas

Pengukuran transfer gas memerlukan peralatan yang lebih mahal dan lebih daripada pengukuran spirometer sederhana dan PFR. Uji untuk pengukuran transfer gas biasanya dilakukan dengan tarikan nafas tunggal menggunakan

0,25-0,30% karbon monoksida dan 2-12% helium, serta mengukur volume paru-paru. Hasil pengukuran ini harus dikoreksi terhadap usia, tinggi badan dan kebiasaan merokok. (Suyono, 1995: 217).

d) **Kegunaan Pemeriksaan Fungsi Paru-paru**

Kegunaan pemeriksaan fungsi paru adalah (1) untuk mengidentifikasi penyakit *respiratorius* sesak nafas, (2) untuk mengidentifikasi jenis gangguan fungsi pernapasan sebagai alat diagnosis, (3) untuk menentukan derajat kelainan paru-paru.

2. Kapasitas Vital Paru

a. Pengertian

Kapasitas vital paru sangat erat hubungannya dengan pernapasan. Kapasitas paru merupakan kesanggupan paru-paru menampung udara di dalamnya (Syarifuddin dalam Giri Wiarto, 2013: 10). Kapasitas vital menurut Aine McCarthy (1995: 221) ialah volume yang dapat dicapai masuk dan keluar paru-paru pada penarikan napas dan pengeluaran napas paling kuat. Kapasitas vital adalah jumlah udara yang dapat dikeluarkan secara maksimal oleh usaha volunter setelah inspirasi maksimal. Semua bagian paru tidak mengalami ventilasi yang sama, dimana pada posisi berdiri ventilasi paru akan lebih besar (Gibson John, 2002: 149). Sedangkan menurut Elizabeth J. Corwin (2000: 403) Kapasitas vital paru adalah jumlah udara maksimum seseorang yang dihirup pada satu tarikan napas, kemudian menghembuskan udara di dalam paru-parunya secara maksimal ke alat pengukur. Kapasitas ini mencakup volume cadangan inspirasi, volume tidal dan volume cadangan.

Kapasitas vital paru sama dengan inspirasi ditambah volume tidal dan volume cadangan ekspirasi. Ini adalah jumlah udara maksimum yang dapat dikeluarkan dari paru-paru, setelah terlebih dahulu mengisi paru-paru secara maksimum dan dikeluarkan sebanyak-banyaknya (kira-kira 4600 mL) (Guyton dan Hall, 1997: 604).

Berikut ini macam-macam volume dan kapasitas paru menurut Guyton dan Hall (1997: 604) :

- 1) Macam- macam volume paru:
 - a) Volume Tidal (volume alun nafas) adalah volume udara yang diinspirasi atau diekspirasi setiap kali nafas normal, besarnya kira-kira 500 ml pada rata-rata orang dewasa muda.
 - b) Volume Cadangan Inspirasi adalah volume udara ekstra yang dapat diinspirasi setelah dan di atas volume tidal yang biasanya mencapai 2000 ml.
 - c) Volume Cadangan Ekspirasi adalah jumlah volume udara ekstra yang dapat diekspirasi oleh ekspirasi sekuat-kuatnya pada akhir ekspirasi alun nafas normal, jumlah normalnya adalah sekitar 1300 ml.
 - d) Volume Residu yaitu volume udara yang masih tetap berada dalam paru-paru setelah ekspirasi paling kuat, volume ini besarnya kira-kira 1600 ml.

- 2) Macam-macam kapasitas paru:
 - a) Kapasitas Inspirasi sama dengan volume tidal ditambah volume cadangan inspirasi (besarnya kira-kira 3500 ml).
 - b) Kapasitas Residu Fungsional sama dengan volume cadangan ekspirasi ditambah volume residu (besarnya kira-kira 2300 ml).
 - c) Kapasitas Vital sama dengan volume cadangan inspirasi ditambah dengan 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 4600 ml).
 - d) Kapasitas Paru Total adalah volume maksimum dimana paru dapat dikembangkan sebesar mungkin dengan inspirasi paksa (kira-kira 5800 ml) jumlah ini sama dengan kapasitas vital ditambah dengan volume residu.

Guyton dan Hall (1997: 604) menambahkan untuk menguraikan peristiwa-peristiwa dalam siklus paru kadang perlu menyatukan dua atau lebih volume paru. Kombinasi seperti ini disebut dengan kapasitas vital paru. Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa kapasitas vital paru merupakan kesanggupan paru dalam menampung oksigen. Pengukuran dapat dilakukan dengan orang coba melakukan inspirasi maksimum dan dilanjutkan dengan ekspirasi maksimum.

b. 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: (1) orang dewasa 16-18 kali per menit, (2) anak-anak 24 kali per menit, (3) bayi 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 berat badan dalam air, maka kapasitas vital paru 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 badan yang sama dengan orang lain. Orang tinggi kurus biasanya mempunyai kapasitas vital paru yang lebih besar daripada orang gemuk dan seorang atlit yang terlatih memiliki kapasitas 39%-40% diatas normal, yaitu 6-7 liter (Guyton dan Hall, 1997: 6)

Kapasitas vital pada pria normalnya 4-5 liter, sedangkan kapasitas vital pada wanita normalnya 3-4 liter (Pearce dalam Sugiarto & Nanang, 2007: 639). Penurunan fungsi paru dapat terjadi secara bertahap dan bersifat kronis sebagai frekuensi lama seseorang bekerja pada lingkungan yang berdebu dan faktor-faktor internal yang terdapat pada seseorang yang antara lain adalah:

1) 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 bernapas biasa udara yang masuk ke dalam paru-paru 2.600cc (2,5 liter) jumlah pernapasan. Dalam

keadaan normal: (1) orang dewasa 16-18 kali per menit, (2) anak-anak 24 kali per menit, (3) bayi 30 kali per menit.

Umur merupakan variable 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 penambahan umur, kapasitas paru 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 pernapasan. Rata-rata 30-40 tahun seseorang akan mengalami penurunan fungsi paru yang dengan semakin bertambahnya umur semakin bertambahnya pula gangguan yang terjadi.

2) Jenis kelamin

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

3) Kondisi kesehatan

Dalam keadaan sakit *bronchioles* 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.

4) Riwayat penyakit

Seseorang yang pernah mengidap penyakit paru cenderung mengurangi ventilasi perfunjangan sehingga alveolus akan terlalu sedikit mengalami pertukaran udara. Akibatnya akan menurunkan kadar oksigen dalam darah. banyak ahli berkeyakinan bahwa penyakit emfisema kronik, pneumonia, asma, bronkial, tuberculosis dan sianosis akan memperberat kejadian fungsi paru.

5) Kebiasaan merokok

Merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernapasan dan jaringan paru-paru. Kebiasaan merokok akan mempercepat penurunan fungsi paru-paru. Penurunan volume ekspirasi paksa pertahun adalah 28,7 ml untuk non perokok, 38,4 ml untuk bekas perokok dan 41,7 ml untuk perokok aktif. Pengaruh asap rokok lebih besar daripada pengaruh debu hanya sekitar sepertiga dari pengaruh rokok. Kebiasaan merokok dibagi menjadi 3 kategori perokok yaitu:

a) Perokok ringan

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

b) Perokok sedang

Bila jumlah rokok yang dihisap antara 7-12 batang perhari.

c) Perokok berat

Bila jumlah rokok yang dihisap lebih dari 12 batang perhari.

6) 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%.

c. Pengukuran Kapasitas Vital Paru

Untuk mengetahui seberapa besar kapasitas vital paru seseorang maka perlu adanya suatu proses pengukuran. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengukur keadaan fungsi paru adalah melakukan pemeriksaan kapasitas vital paru yaitu dengan menggunakan alat yang dinamakan spirometer. Spirometer terdiri dari sebuah drum yang dibalik di atas bak air dan drum tersebut diimbangi oleh suatu beban (Guyton, 1997: 602). Pengukuran spirometer yang paling berguna adalah untuk mengukur kapasitas total paru, kapasitas residu fungsional, volume residu dan kapasitas vital (Zullies Ikawati, 2014: 20).

Tabel 2. Norma Penilaian Kapasitas Vital Paru (satuan: L/BTPS)

No.	Klasifikasi	Putra	Putri
1.	Kurang Sekali	<2,47	<1.74
2.	Kurang	2,48-3,04	1.75-2.23
3.	Sedang	3,05-3,90	2.24-2.297
4.	Baik	3,91-4,47	2.98-3.46
5.	Baik Sekali	>4,48	>3.47

Sumber: Puskesmas (Sugianto dan Nanang Indardi, 2007: 639).

3. Hakikat Ekstrakurikuler

a. Pengertian Ekstrakurikuler

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002: 291) yaitu: “suatu kegiatan yang berada di luar program yang tertulis di dalam kurikulum seperti latihan kepemimpinan dan pembinaan siswa”. Maksudnya adalah kegiatan tersebut dilakukan di luar jam pelajaran, tatap muka yang dilaksanakan di dalam sekolah atau di luar sekolah untuk memperluas wawasan, kemampuan dan pengetahuan.

Menurut Diah Harianti (2007: 14) kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran dan pelayanan konseling untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat siswa melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidik atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah atau madrasah. Fungsi kegiatan ekstrakurikuler yaitu untuk mengembangkan kemampuan dan kreativitas peserta didik sesuai dengan potensi, bakat dan minat, serta untuk mengembangkan kemampuan dan rasa tanggung jawab sosial peserta didik.

Kegiatan ekstrakurikuler sendiri dilaksanakan di luar jam pelajaran wajib. Kegiatan ini memberi keleluasaan waktu dan memberikan kebebasan pada siswa, terutama dalam menentukan jenis kegiatan yang sesuai dengan bakat serta minat mereka. Menurut Rusli Lutan (2002: 72) ekstrakurikuler adalah program ekstrakurikuler merupakan bagian internal dari proses belajar yang menekankan pada pemenuhan kebutuhan anak didik. Anantara kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler sesungguhnya tidak dapat dipisahkan, bahkan kegiatan ekstrakurikuler perpanjangan pelengkap atau penguat kegiatan intrakurikuler untuk menyalurkan bakat atau pendorong perkembangan potensi anak didik mencapai taraf maksimum.

Kegiatan ekstrakurikuler di sekolah dilaksanakan untuk mengembangkan bakat dan minat siswa. Kegiatan tersebut siswa dapat memperoleh banyak manfaat dari hal yang terkandung dalam kegiatan yang diikutinya. Menurut Yudha M. Saputra (1996: 6), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan di luar jam pelajaran sekolah biasa, yang dilakukan di sekolah atau luar sekolah dengan tujuan untuk memperluas pengetahuan siswa, mengenai hubungan antar pelajaran, menyalurkan bakat dan minat serta melengkapi pembinaan manusia seutuhnya.

Adanya kegiatan ekstrakurikuler ini, diharapkan dapat membina dan mengembangkan minat yang ada pada siswa serta mengasah bakat yang dimiliki siswa. Peran aktif siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler, secara otomatis siswa telah membentuk wadah-wadah kecil yang didalamnya terjalin komunikasi antar anggotanya dan sekaligus dapat belajar dalam

mengorganisir setiap aktivitas kegiatan ekstrakurikuler. Beberapa cabang ekstrakurikuler baik secara perorangan maupun kelompok diharapkan dapat meraih prestasi yang optimal, baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah.

b. Tujuan Ekstrakurikuler

Dalam setiap kegiatan yang dilakukan, pasti tidak lepas dari aspek tujuan. Karena sesuatu kegiatan yang dilakukan tanpa jelas tujuannya, maka kegiatan itu sia-sia. Begitu pula dengan kegiatan ekstrakurikuler tertentu memiliki tujuan tertentu, mengenai tujuan kegiatan dalam ekstrakurikuler dijelaskan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1995: 2) sebagai berikut:

- 1) siswa dapat memperdalam dan memperluas pengetahuan keterampilan mengenai hubungan antara berbagai mata pelajaran, menyalurkan bakat dan minat, serta melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya yang :
 - a) beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
 - b) berbudi pekerti luhur
 - c) memiliki pengetahuan dan keterampilan
 - d) sehat rohani dan jasmani
 - e) berkepribadian yang mantap dan mandiri
 - f) memiliki rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan
- 2) siswa mampu memanfaatkan pendidikan kepribadian serta mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dalam program kurikulum dengan kebutuhan dan keadaan lingkungan.

Dari penjelasan di atas pada hakikatnya tujuan kegiatan ekstrakurikuler yang ingin dicapai adalah untuk kepentingan siswa. Dengan kata lain, kegiatan ekstrakurikuler memiliki nilai-nilai pendidikan bagi siswa dalam upaya pembinaan manusia seutuhnya.

4. Permainan Futsal

Menurut John D. Tenang (2008: 15) futsal adalah singkatan dari *football* (sepakbola) dan *sala* (ruangan) dari bahasa Spanyol atau *futebol* (Portugis/Brazil) dan *Salon* (Perancis). Menurut Justinus Lhaksana (2011: 7) futsal adalah permainan yang sangat cepat dan dinamis. Dari segi lapangan yang relative kecil, hampir tidak ada ruang untuk membuat kesalahan. Sedangkan menurut Ahmad Zulyaden Lubis (2008: 8) berpendapat bahwa futsal adalah permainan tim yang dimainkan 5 lawan 5 orang dalam lapangan *indoor* maupun *outdoor*.

Menurut John D. Tenang (2008: 15) olahraga ini dapat membentuk seseorang pemain agar selalu siap menerima dan mengumpan dengan cepat dalam tekanan pemain lawan. Dengan ukuran lapangan yang sempit permainan ini menuntut teknik penguasaan bola tinggi, kerja sama antar pemain dan kekompakkan tim. Karakteristik dalam permainan ini yaitu : (1) termasuk dalam permainan invasi. (2) Dalam permainan terdapat unsur bertahan dan menyerang. (3) Tujuan untuk memperoleh skor yang sebanyak-banyaknya. (4) Target dalam permainan berupa gawang. (5) Lama permainan ini dibagi dalam empat versi yaitu 2x10, 2x15, 2x20, 2x30 menit. (6) Jumlah pemain di dalam lapangan yaitu 5 pemain tiap tim. (7) Pergerakan yang dinamis. Berdasarkan karakteristik diatas dengan lamanya permainan dan pergerakan yang dinamis dalam permainan futsal tentunya membutuhkan sistem energi aerobik dan kapasitas vital paru yang baik untuk mendukung

permainan tersebut. Dengan kapasitas vital paru yang baik pemain dapat mengembangkan kemampuannya dengan baik dan tidak mudah lelah.

Permainan futsal memiliki peraturannya sangat ketat yaitu pemain dilarang melakukan *tackling* dan *sliding* keras. Dengan begitu pemain dapat tampil lepas tanpa berfikir resiko dcederai lawan. Futsal adalah suatu jenis olahraga yang memiliki aturan tegas tentang kontak fisik *Sliding tackle* (menjegal dari belakang), *body charge* (bantuan badan), dan aspek kekerasan lain seperti dalam permainan sepak bola tidak diizinkan dalam futsal (John D. Tenang, 2008: 16)

Dalam permainan futsal pergantian pemain dapat dilakukan sewaktu-waktu selama pertandingan berlangsung dengan mengikuti peraturan kompetisi resmi yang ditetapkan FIFA, Konfederasi atau Asosiasi futsal. Jumlah pemain dalam lapangan yaitu 5 orang dan cadangan maksimal tujuh orang, tetapi pergantian pemain selama pertandingan tidak dibatasi. Lama pertandingan futsal yaitu 2x10 menit, 2x15 menit, 2x20 menit, dan 2x30 menit untuk pertandingan nasional. Dimensi ukuran lapangan futsal tidak Internasional yaitu panjang (garis samping) : 25m-42m, lebar (garis samping) : 16m-25m dan dimensi untuk pertandingan Internasional panjang (garis samping) : 38m-42m, lebar (garis samping) : 20m-25m. Pemain yang telah diganti dapat kembali masuk lapangan untuk mengganti rekan pemain lain. Pergantian pemain dapat dilakukan kapan saja, baik saat bola dimainkan maupun sebaliknya. Penjaga gawang berganti posisi atau peran dengan pemain lain.

Menurut John D. Tenang (2008: 33) pergantian pemain dapat dilakukan pada saat bola di dalam atau di luar permainan dengan mengikuti persyaratan sebagai berikut:

- a. Pemain yang akan meninggalkan lapangan harus melakukannya di daerah pergantiannya sendiri.
- b. Pemain yang akan memasuki lapangan harus melakukannya pada daerah pergantiannya sendiri, tetapi dilakukan setelah pemain diganti telah melewati batas lapangan
- c. Pergantian pemain sangat bergantung pada kewenangan wasit, apakah dipanggil untuk bermain atau tidak.
- d. Pergantian dianggap sah ketika pemain pengganti telah masuk lapangan, yaitu pada saat pemain tersebut telah menjadi pemain aktif dan pemain yang digantikan telah keluar dan berganti menjadi pemain aktif.

Menurut John D. Tenang (2008: 83) dalam permainan futsal ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai dan ditingkatkan keterampilannya, diantaranya: *passing, shooting, dan heading*.

a. *Passing*

Menurut John D. Tenang (2008: 83) *passing* adalah pengaturan langkah yang tepat bertujuan agar dapat digulirkan dengan sempurna dan terukur sehingga memudahkan rekan pemain lain untuk menerimanya dengan baik.

Konsep dasar yang harus dikuasai:

- 1) Anda harus mengoper ke arah kaki pemain lain dalam tim anda. Jika operan itu tidak akurat maka teman anda akan mengalami kesulitan menangkap bola itu.
- 2) Tubuh anda harus mengarah ke arah bola itu, sementara lutut anda harus ditekuk ke arah bola.
- 3) Dekatkan ujung kaki ke bola tersebut, dan telapak kaki harus menghadap ke arah sasaran bola.
- 4) Sebelum menendang, pergelangan kaki harus kaku, lalu ayunkan kaki anda untuk menyelesaikan tendangan.

b. *Shooting*

Shooting adalah menendang bola dengan keras ke gawang guna mencetak gol. Ini merupakan hal tersulit karena perlu ketenangan dan kecerdikan pemain dalam menendang bola agar tidak dapat dijangkau atau ditangkap kiper. Cara lain pemain sendiri yang menggiring bola dengan kecepatan yang disesuaikan sebelum menendang bola ke dalam gawang. Tendangan bisa dilakukan berbagai cara. Dapat dengan voli, *half volley*, atau menyusur tanah. Itu bergantung pada posisi, sudut tendangan, pergerakan, serta sebelum menendang (John D. Tenang, 2008: 84)

c. *Heading* (menyundul bola)

Tidak begitu sulit untuk mengontrol bola dengan kaki atau menahan bola dengan paha. Namun, tidak mudah untuk mengontrol bola dengan kepala. Mereka yang tahu tentang sepak bola, tentu mengetahui bahwa

sundulan merupakan salah satu *skill* paling penting dalam suatu permainan (John D. Tenang, 2008: 85). Konsep dasar yang harus dikuasai:

- 1) Pada saat anda melihat kedatangan bola, bergeraklah menghadang laju bola tersebut.
- 2) Perhatikan arah datangnya bola dan terus perhatikan sampai bola tersebut menimpa kening anda.
- 3) Jangan memejamkan mata atau anda akan kesakitan. Perhatikan arah gerakan bola yang datang dan menjauhi tubuh anda.
- 4) Sundul bola itu dengan kening anda, jangan gunakan pelipis atau bagian atas kepala anda.
- 5) Gerakan kepala anda kebelakang dan dengan kuat sundullah bola tersebut, jangan hanya diam dan membiarkan bola menimpa kepala anda.

5. Permainan Basket

Menurut Dedy Sumiyarsono (2002: 1) bola basket adalah salah satu bentuk olahraga yang masuk dalam cabang beregu. Permainan bola basket ini dimainkan oleh 2 tim, dengan tujuan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan sebanyak mungkin, serta menahan serangan lawan agar tidak memasukkan bola ke dalam keranjangnya. Lebih lanjut Dedy Sumiyarsono (2002: 1) bahwa dasar bermain bola basket dengan cara lempar tangkap, menggiring dan menembak. Luas lapangan 28 m x 15 m dapat terbuat oleh tanah, lantai, dan papan yang keras. Karakteristik dalam permainan ini yaitu :

- (1) termasuk dalam permainan invasi.
- (2) Dalam permainan terdapat unsur bertahan dan menyerang.
- (3) Tujuan untuk memperoleh skor yang sebanyak-

banyaknya. (4) Target dalam permainan berupa ring basket. (5) Lama permainan ini dibagi dalam dua versi yaitu 2 quarter x 20 menit dan 4 quarter x 8-12 menit. (6) Jumlah pemain di dalam lapangan yaitu 5 pemain tiap tim. (7) Pergerakan yang dinamis. Berdasarkan karakteristik diatas dengan lamanya permainan dan pergerakan yang dinamis dalam permainan basket tentunya diperlukan sistem energi aerobik dan kapasitas vital paru yang baik untuk mendukung permainan tersebut. Dengan kapasitas vital paru yang baik pemain tidak mudah lelah dan dapat mengembangkan kemampuannya dengan baik.

Menurut Wissel (1996: 2) bola basket dimainkan oleh dua tim dengan 5 pemain per tim dan mempunyai tujuan mendapatkan nilai dengan memasukkan bola ke keranjang dan mencegah tim lain melakukan hal yang serupa dan bola dapat diberikan hanya dengan *passing* (operan) dan *dribbling*. Permainan bola basket termasuk cabang beregu, setiap pemain harus dapat menguasai teknik dasar yang terdiri atas *footwork* (olah kaki), *shooting* (menembak), *passing* (mengoper), *catching* (menangkap), *drbbling* (menggiring), dan *rebound*, bergerak dengan bola, bergerak tanpa bola, dan bertahan.

Menurut Muhajir (2007: 11) pemrainan bola basket adalah satu permainan yang dipertandingkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri atas 5 pemain. Jenis permainan ini bertujuan untuk mencari nilai atau angka sebanyak-banyaknya dengan memasukkan bola ke ring basket lawan dan mencegah lawan untuk mendapatkan nilai. Dalam memainkan bolam pemain

dapat mendorong bolam memukul bola dengan telapak tangan terbuka, melempar atau menggiring bola ke segala arah dalam penjuru lapangan permainan.

Bola basket merupakan olahraga permainan yang menggunakan bola besar dan dimainkan dengan tangan. Lama pertandingan pada bola basket yaitu 2x20 menit (2 quarter) atau 8-12 menit x 4 quarter. Permainan dilakukan oleh dua regu berusaha memasukkan bola ke keranjang lawan dan menjaga (mencegah) keranjangnya sendiri kemasukkan sesedikit mungkin. Lapangan terdiri dari tanah atau lantai papan dan dibatasi oleh garis yang berbentuk empat persegi panjang berukuran 28x15 meter (Imam Sodikun, 1992: 8).

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa bola basket adalah suatu permainan yang dimainkan oleh dua regu menggunakan bola besar dan masing-masing regu terdiri dari 5 pemain, bola boleh dilempar dan dipantulkan, tujuannya adalah untuk memasukkan bola sebanyak mungkin ke keranjang lawan dan mencegah lawan mencetak angka. Bola basket mudah dipelajari karena bentuk bolanya yang besar, sehingga tidak menyulitkan pemain ketika memantulkan atau melempar bola tersebut.

6. Karakteristik Siswa Sekolah Menengah Atas

Menurut Desmita (2010: 36-37) masa remaja (12-21 tahun) merupakan masa peralihan antara masa kehidupan anak-anak dan masa kehidupan orang dewasa. Masa remaja sering dikenal dengan masa pencarian jati diri (*ego identity*). Masa remaja ditandai dengan sejumlah karakteristik

penting. Menurut Dra. Desmita, M.Si. dalam bukunya yang berjudul psikologi perkembangan peserta didik masa remaja ditandai dengan karakteristik sebagai berikut:

a. Secara psikis

- 1) Kecenderungan minat dan pilihan relatif sudah lebih jelas
- 2) Reaksi dan ekspresi emosi masih labil
- 3) Kecenderungan ambivalensi, antara keinginan menyendiri dengan keinginan bergaul, serta keinginan untuk bebas dari dominasi dengan kebutuhan bantuan dan bimbingan dari orangtua.

b. Secara psikis

- 1) Terjadinya ketidakseimbangan proporsi tinggi dan berat badan
- 2) Mulai timbulnya ciri-ciri seks sekunder

c. Secara sosial

- 1) Senang membandingkan kaedah-kaedah, nilai-nilai etika atau norma dengan kenyataan yang terjadi dalam kehidupan orang dewasa.
- 2) Mulai mengembangkan standar dan harapan terhadap perilaku diri sendiri sesuai dengan dunia sosial.
- 3) Mulai mempertanyakan secara skeptis mengenai eksistensi dan sifat kemurahan dan keadilan Tuhan.

Menurut Hedrian Agustiani (2006: 29) masa remaja awal (15-17 tahun), pada masa ini individu mulai menggunakan peran sebagai anak-anak dan berusaha mengembangkan diri sebagai individu yang unik dan tidak tergantung pada orangtua. Fokus pada tahap ini adalah penerimaan terhadap

bentuk dan kondisi fisik serta adanya kontormitas yang kuat dengan teman sebaya. Menurut Sri Rumini (1995: 37) karakteristik tercermin dalam tingkah lakunya antara lain yaitu:

- a. Tercermin dalam keadaan perasaan dan emosi. Keadaan perasaan dan emosinya sangat peka sehingga tidak stabil.
- b. Keadaan mental. Kemampuan mental khususnya kemampuan pikirnya mulai sempurna atau kritis dapat melakukan abstraksi.
- c. Keadaan kemauan. Kemauan mengetahui berbagai hal dengan jalan mencoba segala hal yang dilakukan oleh orang dewasa.
- d. Keadaan moral. Dorongan seks sudah cenderung memperoleh pemuasan sehingga mulai berarti menunjukkan sikap-sikap agar menarik perhatian.

Siswa SMA dalam kedudukannya sebagai peserta didik dipandang oleh sebagian besar ahli psikologi sebagai individu yang berada pada tahap yang tidak jelas pada rangkaian proses perkembangan seseorang. Ketidakjelasan ini karena siswa berada pada periode kanak-kanak menuju ke periode orang dewasa. Pada masa itu siswa melalui masa yang disebut masa remaja atau pubertas. Pada umumnya siswa tidak mau lagi dikatakan sebagai anak-anak, namun jika disebut sebagai orang dewasa siswa secara nyata belum siap menyandang predikat sebagai orang dewasa tersebut.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan oleh Raveri Febri Nugraha (2014) yang berjudul “Tingkat Kapasitas Vital Paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga

di SMP Negeri 1 Prambanan Tahun ajaran 2012/2013". Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Prambanan untuk mengetahui tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan 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 ciri penelitian ini adalah tidak adanya hipotesis dan data yang terkumpul dipresentasikan. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan teknik tes dengan menggunakan alat spirometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler olahraga di SMP Negeri 1 Prambanan Tahun ajaran 2012/2013, berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diketahui kapasitas vital paru siswa ekstrakurikuler olahraga berkategori kurang sekali sebanyak 4 siswa (11,8%), berkategori kurang sebanyak 11 siswa (32,3%), berkategori sedang sebanyak 18 siswa (52,9%), berkategori baik sebanyak 1 siswa (3%). Jadi dapat 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.

2. Penelitian ini dilakukan oleh Herina Zufrianingrum (2016) yang berjudul “Hubungan antara kadar Hemoglobin dan kapasitas vital paru dengan daya tahan kardiorespirasi siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMP Negeri 1 Jetis Kabupaten Bantul”. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kegiatan ekstrakurikuler bola basket di SMP Negeri 1 Jetis Kabupaten Bantul yang belum ada peningkatan prestasi signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar hemoglobin dan kapasitas vital paru dengan daya tahan kardiorespirasi siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMP Negeri 1 Jetis Kabupaten Bantul. Subjek penelitian ini adalah siswa putri yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMP Negeri 1 Jetis Kabupaten Bantul berjumlah 20 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional untuk mengetahui ada hubungan signifikan antara kadar hemoglobin dan kapasitas vital paru dengan daya tahan kardiorespirasi. Metode yang digunakan adalah survey dengan teknik pengambilan datanya menggunakan instrument tes dan pengukuran kadar hemoglobin darah, kapasitas vital paru dan *multi stage fitness*. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi *product moment* dan korelasi ganda dengan taraf signifikansi 0,05 pada *SPSS 17,0 for windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara kadar hemoglobin dan kapasitas vital paru dengan daya tahan kardiorespirasi siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMP Negeri 1 Jetis Kabupaten Bantul.

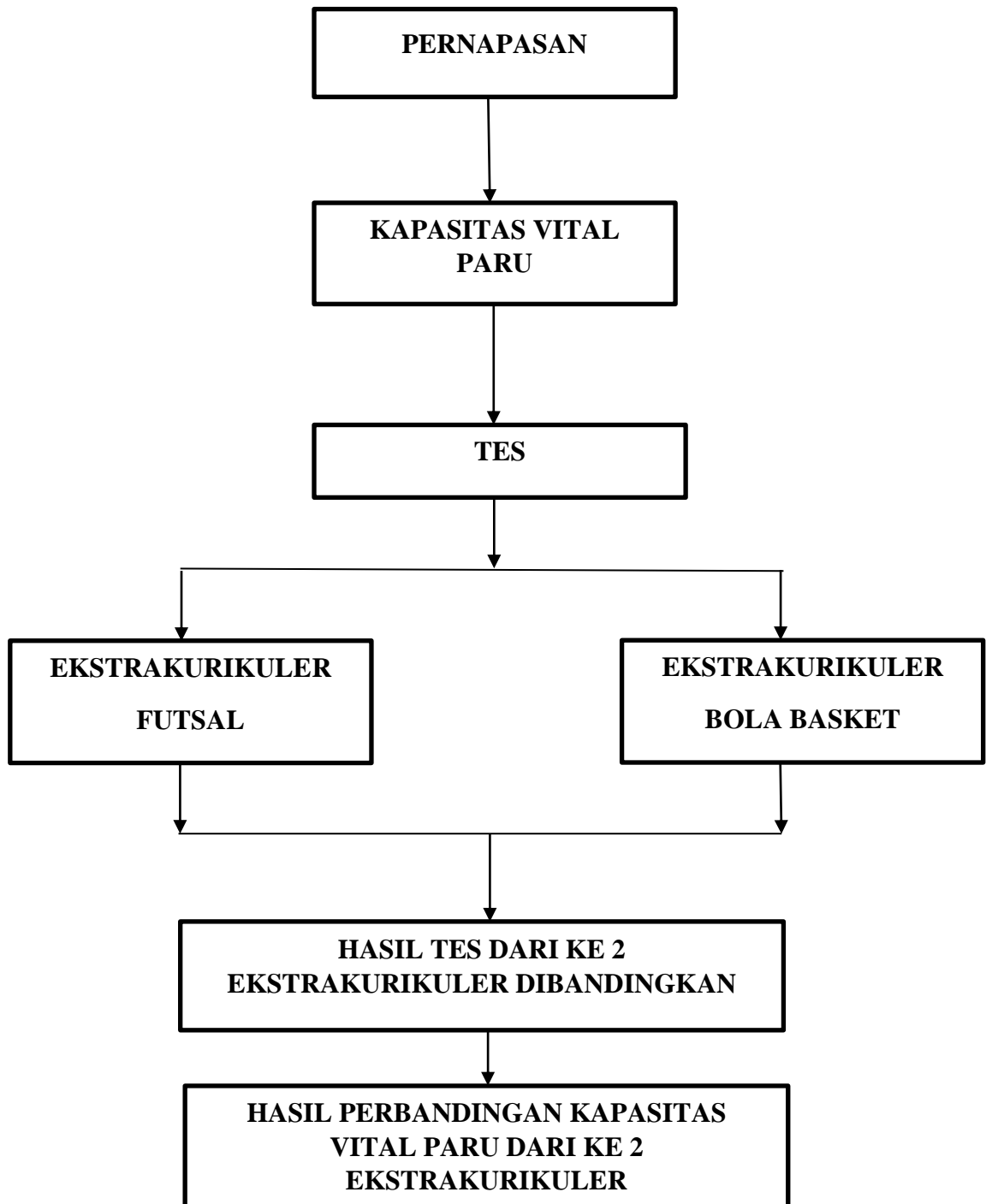
C. Kerangka Berfikir

Alur penelitian ini diawali dari belum diketahuinya perbedaan kapasitas vital paru antara siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga, karena olahraga futsal dan bola basket memiliki karakteristik permainan yang sama dari karakteristik tersebut kedua olahraga membutuhkan kapasitas vital paru yang baik untuk bisa bermain maksimal. Sehingga peneliti memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana perbandingan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket, kemudian kedua hasil yang ada dibandingkan.

Pada penelitian cara pengambilan data menggunakan spirometer cukup mudah yaitu seseorang disuruh bernafas (menarik nafas secara maksimal dan menghembuskan nafas secara maksimal) dimana hidung orang ditutup dan corong menempel pada corong spirometer. Tabung yang berisi air akan bergerak naik turun, sementara itu drum pencatat bergerak sehingga pencatat akan mencatat sesuai dengan gerak tabung yang berisi air.

Setelah peneliti melakukan tes penelitian akan diperoleh data atau hasil dari penelitian tersebut, maka data atau hasil tersebut dianalisis untuk mengetahui kategori masing-masing tes, dari hasil analisis tersebut mendapatkan jawaban dari tujuan penelitian dan dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

Tabel 3. Kerangka Berpikir



D. Hipotesis

Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 110), hipotesis merupakan jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Hipotesis adalah pernyataan yang diterima secara sementara sebagai suatu kebenaran sebagaimana adanya, pada saat fenomena dikenal dan merupakan sebagai dasar kerja serta panduan dalam verifikasi. Sesuai dengan apa yang dikemukakan dalam teori diatas, maka perumusan hipotesis yang akan diuji kebenarannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan kapasitas vital paru yang signifikan antara siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

H_a : Ada perbedaan kapasitas vital paru yang signifikan antara siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian komparatif. Menurut Aswarini Sudjud dalam Suharsimi Arikunto (2002: 236) komparatif yaitu penelitian yang menemukan persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan tentang orang, benda-benda dan lain sebagainya. Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi Arikunto, 2006 :150). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan status kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini adalah perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga. Kapasitas vital paru adalah jumlah udara maksimal pada ekspirasi yang kuat setelah inspirasi maksimal. Kapasitas vital paru dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal atau ekstrakurikuler bola basket di SMA

Negeri Se-Kabupaten Purbalingga. Pengukuran kapasitas vital paru diukur dengan menggunakan spirometer dengan satuan L/BTPS.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan basket di SMA Negeri 1 Bukateja, SMA Negeri 1 Padamara dan SMA Negeri 2 Purbalingga.

2. Deskripsi Waktu Penelitian

Pengambilan data dilaksanakan selama 3 hari dan dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2016.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Dalam setiap penelitian, populasi yang dipilih erat kaitannya dengan masalah yang ingin diteliti, populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2002: 115). Berdasarkan pengertian tersebut dapat diartikan 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 futsal atau ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

Setelah dilakukannya observasi oleh peneliti di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga, diketahui bahwa sekolah SMA Negeri yang terdapat ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket adalah sebagai berikut :

Data dapat dijelaskan melalui tabel di bawah ini :

Tabel 4. Populasi Ekstrakurikuler Futsal dan Basket di SMA Negeri Se-Purbalingga.

No	Nama Sekolah	Ekstrakurikuler	Anggota		Jumlah
			Putra	Putri	
1	SMA Negeri 1 Padamara	Futsal	17	0	17
		Basket	18	9	27
2	SMA Negeri 1 Bukateja	Futsal	18	7	25
		Basket	22	13	35
3	SMA Negeri 2 Purbalingga	Futsal	20	6	26
		Basket	24	10	34
Jumlah		Futsal	55	13	68
		Basket	64	32	96
Jumlah			119	45	164

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2006: 117). Menurut Sugiyono (2007: 56) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan memperhatikan peserta yang aktif dalam ekstrakurikuler futsal atau ekstrakurikuler bola absket (Sugiyono, 2012: 117).

Berdasarkan observasi lanjutan oleh peneliti ditemukan bahwa SMA Negeri 1 Padamara tidak mempunyai anggota putri dalam ekstrakurikuler futsal, sehingga peneliti menentukan sampel penelitian ini menggunakan jenis kelamin laki-laki yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan bola basket dalam pengambilan data sebagai berikut:

Data dapat dijelaskan melalui tabel di bawah ini:

Tabel 5. Sampel Ekstrakurikuler Futsal dan Basket Putra yang akan diteliti

No	Nama Sekolah	Ekstrakurikuler	Sampel yang Diteliti
1	SMA Negeri 1 Padamara	Futsal	15
		Basket	15
2	SMA Negeri 1 Bukateja	Futsal	15
		Basket	15
3	SMA Negeri 2 Purbalingga	Futsal	15
		Basket	15
Jumlah		Futsal	45
		Basket	45
Jumlah			90

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes yang dimaksud adalah mengetes kapasitas vital paru dengan Spiromoeter.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini yang terkumpul adalah berupa satuan liter. Alat dan perlengkapan tes ini terdiri dari spirometer , meja atau bangku yang rata untuk tempat spirometer, kapas, alkohol, formulir pencatatan data. Dikarenakan alat tersebut masih digunakan mahasiswa UNY untuk praktikum dan peneliti meminjam dan menggunakan alat tersebut dari UNY untuk melakukan penelitian maka alat yang digunakan menjamin kevaliditasannya..

Cara menggunakan spirometer air sebagai berikut :

- a. Siapkan peralatan untuk tes yaitu spirometer air.
- b. Siswa berdiri tegak memegang pipa spirometer yang sudah disiapkan.

- c. Setelah menarik nafas sedalam-dalamnya, siswa menutup hidung dengan satu tangan.
- d. Keluarkan hawa nafas sampai habis melalui corong yang sudah dibersihkan.
- e. Catat hasil dari spirometer sampai ukuran mili liter.
- f. Lakukan atau ulangi kegiatan diatas sebanyak tiga kali.
- g. Pilih yang terbaik dari ketiga percobaan tersebut. (petunjuk praktikum fisiologi, 37).

F. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan tes dari kedua ekstrakurikuler tersebut selanjutnya adalah menganalisa data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pastikan bahwa semua data terisi jelas dengan nama siswa dan hasil perolehan test yang dilakukan.
2. Setelah keseluruhan data terkumpul kemudian hasil tes di prosentasikan.
3. Membedakan prosentase tes kapasitas vital paru berdasarkan rata-rata yang diperoleh.
4. Data yang diperoleh kemudian dimasukkan dalam distribusi frekuensi dengan tabel norma kapasitas vital paru.

Setelah semua persyaratan diatas terpenuhi dan sebelum melakukan uji hipotesis menggunakan uji t (perbedaan) dalam penelitian, data harus melewati beberapa uji prasyarat terlebih dahulu untuk menentukan data berdistribusi normal dan homogen atau sejenis.

1. Uji normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau simetris, uji normalitas yang dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov smirnov*. Uji *Kolmogorov smirnov* adalah uji digunakan untuk membuktikan bahwa data yang diteliti berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sample t test* dan ANOVA atau bagi peneliti yang menggunakan lebih dari satu kelompok sampel yang ada pada umumnya dipakai untuk membuktikan hipotesis komparatif. Asumsi yang mendasari dalam analisa varian (ANOVA) adalah varian dari populasi adalah sama. Sebagai kriteria pengujian , jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat diartikan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama. Rumus yang digunakan dalam perhitungan homogenitas dengan.

$$Uji F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

Dimana: S_1^2 = varians kelompok 1 dan S_2^2 = varians kelompok 2

H_0 : data mempunyai varian yang sama.

H_a : data tidak mempunyai varian yang sama

P-value $< \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima

P-value $> \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak

Cara lain untuk mengambil kesimpulan adalah sebagai berikut:

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima

3. Uji t (Perbandingan)

Uji perbandingan untuk menguji dua populasi menggunakan uji t (independent test). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut dengan rumus :

$$t = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{\sum x^2_1 + \sum x^2_2}{n1(n1 - 1)}}}$$

Keterangan:

$X1$ dan $X2$: Rata-rata sampel

$\sum x^2_1$ dan $\sum x^2_2$: Jumlah Kuadrat sampel

$n1$ dan $n2$: jumlah anggota sampel

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan antara kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

H_a : ada perbedaan yang signifikan antara kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

$P\text{-value} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak

$P\text{-value} > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima

Kriteria untuk menerima atau menolak hipotesis adalah dengan membandingkan t hitung dengan t tabel.

$t_{hitung} < t_{tabel}$ Maka H_0 diterima

$t_{hitung} > t_{tabel}$ Maka H_0 ditolak

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

Tabel 6. Norma Penilaian Kapasitas Vital Paru (satuan: L/BTPS)

No.	Klasifikasi	Putra	Putri
1.	Kurang Sekali	<2,47	<1.74
2.	Kurang	2,48-3,04	1.75-2.23
3.	Sedang	3,05-3,90	2.24-2.297
4.	Baik	3,91-4,47	2.98-3.46
5.	Baik Sekali	>4,48	>3.47

Sumber: Puskesmas (Sugianto dan Nanang Indardi, 2007: 639).

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian perbandingan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga dalam penelitian ini diukur menggunakan spirometer. Setelah responden melakukan tes kapasitas vital paru, diperoleh data penelitian. Deskripsi hasil penelitian kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan bola basket diuraikan sebagai berikut:

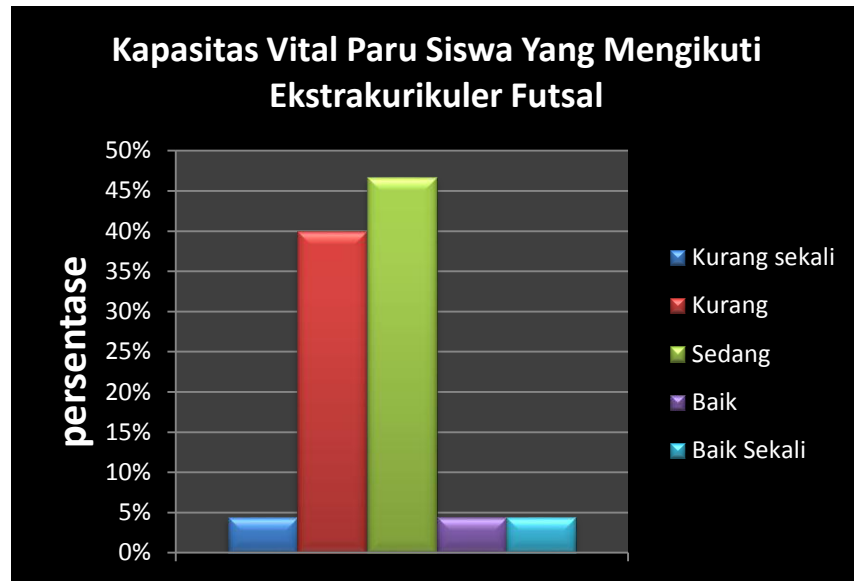
1. Data Tingkat Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal

Hasil penelitian tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga, diperoleh nilai minimum = 2,26; nilai maksimum = 4,56; rerata = 3,2260; median = 3,21; modus = 3,53; dan *standard deviasi* = 0,52350. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 7. Distribusi Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	Baik Sekali	2	4,44
2	Baik	2	4,44
3	Sedang	21	46,68
4	Kurang	18	40
5	Kurang Sekali	2	4,44
Jumlah		45	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 11. Diagram Tingkat Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui bahwa tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal sebagian besar berkategori sedang sebesar 46,68%, yang berkategori kurang sebesar 40%, yang berkategori kurang sekali sebesar 4,44%, yang berkategori baik sebesar 4,44% dan yang berkategori baik sekali sebesar 4,44%.

2. Data Tingkat Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Bola Basket

Hasil penelitian penelitian kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga, diperoleh nilai minimum = 2,20; nilai maksimum = 4,56; rerata = 3,2920; median = 3,30; modus = 3,10; dan *standard deviasi* = 0,56843. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 8. Distribusi Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Bola Basket

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	Baik Sekali	2	4,44
2	Baik	6	13,33
3	Sedang	18	40
4	Kurang	16	35,56
5	Kurang Sekali	3	6,67
Jumlah		45	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 12. Diagram Tingkat Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Bola Basket

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui bahwa tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket sebagian besar berkategori sedang sebesar 40%, yang berkategori kurang sebesar 35,56%, yang berkategori kurang sekali sebesar 6,67%, yang berkategori baik sebesar 13,33%, dan yang berkategori 4,44%.

3. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya. Analisis data untuk mengetahui hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbandingan (uji t). Hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah $p > 0,05$ sebaran dinyatakan normal, dan jika $p < 0,05$ sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Uji Normalitas

Variabel		Z	p	Sig.	Keterangan
Kapasitas Vital Paru	Futsal	0,584	0,885	0,05	Normal
	Bola Basket	0,678	0,748	0,05	Normal

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi (p) hitung $> 0,05$, sehingga data-data kapasitas vital paru dapat disimpulkan berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kriteria homogenitas jika nilai signifikansi ($sig.$) $> 0,05$ maka data dinyatakan

homogen, jika nilai signifikansi (*sig.*) < 0,05 maka data dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Uji Homogenitas

Test	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	<i>Sig.</i>	Keterangan
Kapasitas Vital Paru	0.548	1	88	0.461	Homogen

Berdasarkan tabel di atas diketahui hasil uji homogenitas diperoleh *sig.* (0,461) > 0,05, dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians data kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal atau bola basket bersifat homogen.

c. Uji t

Uji t dalam penelitian ini menggunakan uji t sampel tidak berkorelasi (*Independent Sample t Test*) pada taraf signifikansi 5%. Dasar pengambilan keputusan dalam uji t ini jika nilai Signifikansi atau *Sig. (2-tailed/p)* > 0,05 maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan, dan sebaliknya jika nilai Signifikansi atau *Sig. (2-tailed/p)* < 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelompok. Hasil uji t dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11. Uji t

<i>Variable</i>	Df	t _{tabel}	t _{hitung}	<i>Sig. (2-tailed)/ p</i>	<i>Sig 5%</i>
Kapasitas Vital Paru	88	1,987	0,624	0,534	0,05

Berdasarkan hasil analisis data tersebut diperoleh nilai t_{hitung} (0,624) < t_{tabel} (1,987) dan nilai p (0,534) > dari 0,05, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} dan nilai p lebih besar dari pada 0,05. Hasil tersebut diartikan tidak ada perbedaan yang signifikansi antara tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal atau siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

B. Pembahasan

Kapasitas vital paru sangat erat hubungannya dengan pernapasan. Kapasitas vital paru adalah jumlah udara maksimum yang dihirup pada satu tarikan napas, kemudian menghembuskan udara di dalam paru-paru secara maksimal (Elizabeth J. Corwin, 2000: 403). Setiap manusia mempunyai kapasitas vital paru yang berbeda-beda semakin banyak volume kapasitas vital paru seseorang maka seseorang tersebut mempunyai pernapasan yang baik. Kapasitas vital paru pada pria muda dewasa rata-rata 4,6 liter dan pada wanita muda dewasa kira-kira 3,1 liter, meskipun jumlah ini jauh lebih besar dari pada orang yang pendek gemuk dan seorang atlet yang terlatih baik mempunyai kapasitas vital paru 30 sampai 40 persen di atas normal yaitu 6 sampai 7 liter.

Kapasitas vital paru sering dikaitkan dengan olahraga, seperti halnya dalam olahraga futsal dan basket 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 dipengaruhi oleh latihan fisik dan penyakit.

Berdasarkan hasil penelitian di atas diperoleh tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal sebagian besar berkategori sedang sebesar 46,68%, yang berkategori kurang sebesar 40%, yang berkategori kurang sekali sebesar 4,44%, yang berkategori baik sebesar 4,44% dan yang berkategori baik sekali sebesar 4,44%. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal sebagian besar adalah berkategori kurang dan sedang, hal tersebut dapat diartikan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal masih kurang dalam meningkatkan kebugaran jasmaninya. Latihan fisik yang dilakukan masih belum maksimal sehingga hal tersebut juga akan berpengaruh pada kapasitas vital paru siswa.

Sedangkan tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket sebagian besar berkategori sedang sebesar 40%, yang berkategori kurang sebesar 35,56%, yang berkategori kurang sekali sebesar 6,67%, yang berkategori baik sebesar 13,33%, dan yang berkategori 4,44%. Hasil diartikan bahwa kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket adalah sedang dan kurang, yang artinya dalam hal ini siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket masih kurang dalam meningkatkan kebugaran jasmaninya. Latihan fisik yang dilakukan masih

belum maksimal sehingga hal tersebut akan berpengaruh pada kapasitas vital paru siswa.

Berdasarkan hasil analisa uji t diperoleh nilai t_{hitung} (0,624) < t_{tabel} (1,987), dan nilai p (0,534) > 0,05, hasil tersebut diartikan tidak ada perbedaan yang signifikan antara tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga. Dengan demikian kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket tidak berbeda.

Kapasitas vital paru seseorang dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik dan pola hidup seseorang setiap harinya. Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 9) melakukan aktivitas jasmani adalah salah satu alternatif paling efektif dan aman untuk memperoleh tingkat kapasitas vital paru siswa, sebab berolahraga mempunyai banyak manfaat, antara lain manfaat fisik (meningkatkan komponen kebugaran), manfaat psikis (lebih tahan terhadap *stress*, lebih mampu berkonsentrasi), dan manfaat sosial (menambah percaya diri dan sarana berinteraksi).

Hal tersebut tidak terlepas dari aktivitas latihan dan kegiatan olahraga dilakukan setiap harinya, dalam hal ini latihan yang dilakukan oleh peserta ekstrakurikuler futsal dan bola basket. Dalam kenyataannya pelaksanaan latihan ekstrakurikuler hanya dilakukan dua kali dalam satu minggu, dengan demikian kemampuan paru jantung menyuplai oksigen untuk kerja otot juga masih belum maksimal. Frekuensi latihan tersebut dirasa masih kurang untuk

menunjang daya tahan kardiorespirasi siswa, dikarenakan frekuensi latihan yang baik dilakukan 2 – 3 kali dalam satu minggu.

Frekuensi latihan yang kurang mengakibatkan kerja jantung paru kurang maksimal yang akan berpengaruh terhadap kapasitas vital paru pemain juga kurang. Semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari akan semakin baik kebugaran jasmani yang diperoleh. Melakukan aktivitas jasmani adalah salah satu alternatif paling efektif dan aman untuk memperoleh kebugaran, sebab berolahraga mempunyai banyak manfaat, antara lain manfaat fisik (meningkatkan komponen kebugaran), manfaat psikis (lebih tahan terhadap *stress*, lebih mampu berkonsentrasi), dan manfaat sosial (menambah percaya diri dan sarana berinteraksi).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tersebut diperoleh nilai t_{hitung} (0,624) < t_{tabel} (1,987), dan nilai p (0,534) > 0,05, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} . Hasil tersebut disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara tingkat kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Hasil penelitian di atas menjadi catatan dan evaluasi yang bermanfaat bagi SMA Negeri 1 Bukateja, SMA Negeri 1 Padamara, dan SMA Negeri 2 Purbalingga mengenai perbedaan kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket.
2. Sebagai kajian ilmiah untuk pengembangan ilmu keolahragaan ke depannya.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Terbatasnya waktu penelitian tidak mengontrol dan mengawasi aktivitas testi di luar, yang dapat memengaruhi kondisi fisik testi saat melakukan tes.

2. Terbatasnya variabel yang diteliti yaitu hanya pada pengukuran kapasitas vital paru siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal dan ekstrakurikuler bola basket.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi siswa yang masih mempunyai kapasitas vital paru yang kurang dan kurang sekali, ditingkatkan dengan cara berlatih secara kontinyu dengan memperhatikan intensitas dan frekuensi latihan.
2. Bagi guru agar selalu memperhatikan kapasitas vital paru siswanya, hal tersebut dikarenakan komponen tersebut sangat berpengaruh terhadap kondisi fisik pemain.
3. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian dengan sampel dan populasi yang lebih luas, sehingga tingkat kapasitas vital paru dapat teridentifikasi lebih luas lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Zulyaden Lubis. (2008). *Aplikasi Keterampilan Teknik Dasar Tim Futsal Cosmo FC Jakarta pada Indonesia Futsal League Seri III Yogyakarta Tahun 2007*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Aine McCarthy. (1995). *Kiat Menjadi Ramping dan Tetap Bugar*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ardraviz. (2015). *Fungsi Sistem Organ Pernafasan Hidung Paru-paru Manusia Pengertian dan Penjelasan*. Diakses dari <https://ardra.biz/sain-teknologi/ilmu-biologi-terapan/fungsi-sistem-organ-pernafasan-hidung-paru-paru-manusia/>. Pada tanggal 24 Oktober 2016.
- Arikunto, Suharsimi. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dedy Sumiyarsono. (2002). *Diktat Kuliah: Keterampilan Bola Basket*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Depdikbud. (1995). *Pendidikan Jasmani SMA*. Jakarta: PT. Rajasa Rasdakarya.
- Desmiati. (2010). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. PT Remaja Rosda Karya.
- Diah Harianti. (2007). *Model Pengembangan Diri*. Diakses dari <http://www.scribd.com/doc.51770423/23/Fungsi-Kegiatan-Ekstrakurikuler>. Pada tanggal 8 Agustus 2016.
- Dimas Taruna. (2014). *Sistem Eksresi Pada Manusia*. Diakses dari <http://legendary50.blogspot.co.id/2014/09/sistem-eksresi-pada-manusia.html>. Pada tanggal 24 Oktober 2016.
- Djoko Pekik Irianto. (2004). *Bugar dan Sehat Dengan Olahraga*. Yogyakarta: Andi Offset
- Elizabeth J. Corwin. (2000). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Gibson John. (2002). *Fisiologi dan Anatomi Modern untuk Perawat*. Jakarta: Perpustakaan (KDT).
- Giri Wiarto. (2013). *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Guyton Arthur C. & John E. Hall. (1997). *Fisiologi Kedokteran*. (Penerjemah: Irawati Setiawan). Jakarta: EGC.
- Hendriati Agustiani. (2006). *Psikologi Perkembangan*. Retika Aditama

- Imam Sodikun. (1992). *Olahraga Pilihan Bola Basket*. Jakarta: Depdikbud.
- Irma Alvina. (2015). *Sistem Respirasi*. Diakses dari <https://irmavina28blog.wordpress.com/2015/03/29/sistem-respirasi/>. Pada tanggal 24 Oktober 2016.
- John D. Tenang. (2008). *Mahir Bermain Futsal*. Bandung: Dar Mizan.
- Joko Suyono. (1995). *Deteksi Dini Akibat Kerja*. Jakarta: EGC.
- Junusul Hairy. (1989). *Fisiologi Olahraga Jilid I*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jendral Perguruan Tinggi
- Justinus Lhaksana. (2011). *Taktik dan Strategi*. Jakarta: Be Champion
- Kakak Pintar. (2015). *Fungsi Laring, Pengertian dan Anatomi Laring Pada Manusia*. Diakses dari <http://kakakpintar.com/fungsi-laring-pengertian-dan-anatomi-laring-pada-manusia/>. Pada tanggal 24 Oktober 2016.
- Kevin Simbolon. (2013). *Sistem Pernafasan*. Diakses dari <http://www.slideshare.net/DeviilMilanisti/bab-7-sistem-pernafasan>. Pada tanggal 24 Oktober 2016.
- Kimeni Kim. (2012). *Sistem Pernafasan Manusia*. Diakses dari <http://kimeni-kim.blogspot.co.id/2012/11/sistem-pernafasan-manusia.html>. Pada tanggal 24 Oktober 2016.
- Koeshartati Saptorini. (2012). *Sistem Pencernaan Pada Manusia*. Diakses dari <http://koeshartatisaptorini.blogspot.co.id/2012/10/sistem-pencernaan-pada-manusia-2-smp.html>. Pada tanggal 24 Oktober 2016.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Erlangga.
- Nurkholifah. (2016). *Perbedaan tingkat kapasitas vital paru peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler Bulutangkis dan ekstrakurikuler Bola Voli*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Pearce Evelyn C. (1995). *Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Ragil Ar Rasyid. (2011). *Olahraga Lansia*. Diakses dari <http://www.scribd.com/doc/31155756/olahraga-lansia>. Pada tanggal 8 Agustus 2016.
- Rumpis A. S. (2002). *Petunjuk Praktikum Fisiologi*. Yogyakarta: Laboratorium Fisiologi FIK UNY

- Rusli Lutan. (2002). *Menuju Sehat dan Bugar*. Jakarta: Depdiknas
- Somantri, Irman. (2008). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Sri Rumini. (1995). *Diagnosis Kesulitan Belajar*. Yogyakarta
- Sugiarto & Nanag Indardi. (2007). *Korelasi Antara Vo₂max dan Vital Capacity. Dengan Ketahanan Menyelam Pada Mahasiswa Ikora Angkatan 2006. Proceeding Seminar Nasional PORPERTI*. Yogyakarta: Kemahasiswaan UNY.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Dengan Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Syaifudin. (1997). *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: EGC
- Tambayong Jan. (2001). *Anatomi Fisiologi Untuk Keperawatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tjaliek Soegiardo. (1986). *Fisiologi*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Wissel. (1996). *Basketball Steps to Succes*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Yudha M. Saputra. (1996). *Pengembangan Kegiatan Keolahragaan dan Ekstrakurikuler*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Zullies Ikawati. (2014). *Penyakit Sistem Pernafasan dan Tatalaksana Terapinya*. Yogyakarta: Bursa Ilmu Karangkajen.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 257/UN.34.16/PP/2016. 10 Mei 2016.
Lamp : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

**Yth : Ka. Badan Kesbanglinmas
Jl. Jenderal Sudirman No. 5
Yogyakarta.**

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian 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 : Syaiful Dwi Jatmiko.
NIM : 12601241072.
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Mei s.d Juni 2016.
Tempat/Obyek : SMA Negeri di Kabupaten Purbalingga.
Judul Skripsi : Perbandingan Kapasitas Vital Paru Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal dan Ekstrakurikuler Bola Basket di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga.

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



Dekan,
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Kepala Sekolah SMA N
2. Kaprodi PJKR.
3. Pembimbing TAS.
4. Mahasiswa ybs.



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon: (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 10 Mei 2016

Nomor : 074/1581/Kesbangpol/2016
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth
Gubernur Jawa Tengah
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah
Provinsi Jawa Tengah

Di
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 257/UN.34.16/PP/2016
Tanggal : 10 Mei 2016
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka skripsi dengan judul proposal "PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARA SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN EKSTRAKURILULER BOLA BASKET DISMA NEGERI SE- KABUPATEN PURBALINGGA ", kepada :

Nama : SYAIFUL DWI JATMIKO
NIM : 12601241072
No. HP/Identitas : 085747363013/No. KTP. 3303050405940003
Prodi /Jurusan : PJKR/POR
Fakultas : Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMA Negeri di Kabupaten Purbalingga
Waktu Penelitian : 13 Mei s.d 30 Juni 2016

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

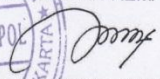
Kepada yang bersangkutan diwajibkan

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

a.n. KEPALA
BADAN KESBANGPOL DIY
KABID. POLDAGRI DAN KEMASYARAKATAN


ARIS ARIYANTO,SH.MM
NIP.196801281998031003

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (Sebagai Laporan).
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmd@jatengprov.go.id <http://bpmd.jatengprov.go.id>
Semarang - 50131

Nomor : 070/3735/2016
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Semarang, 16 Mei 2016

Kepada
Yth. Bupati Purbalingga
u.p. Kepala Kantor Kesbangpol
Kab. Purbalingga

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Penelitian Nomor 070/1735/04.5/2016 Tanggal 16 Mei 2016 atas nama SYAIFUL DWI JATMIKO dengan judul proposal PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI SMA NEGERI SE - KABUPATEN PURBALINGGA, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH



Ir. SUJARWANTO DWIATMOKO, M.Si.
Pembina Utama Madya
NIP. 19651204 199203 1 012

Tembusan :

1. Gubernur Jawa Tengah;
2. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;
4. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Sdr. SYAIFUL DWI JATMIKO.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpm@jatengprov.go.id http ://bpm.jatengprov.go.id
Semarang - 50131

REKOMENDASI PENELITIAN
NOMOR : 070/1735/04.5/2016

- Dasar : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 22 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah.
- Memperhatikan : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor. 074/1581/Kesbangpol/2016 tanggal 10 Mei 2016 Perihal : Rekomendasi Penelitian.

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : SYAIFUL DWI JATMIKO
2. Alamat : DEMANGAN GK I/311 RT 01 RW 01 KELURAHAN DEMANGAN KECAMATAN GONDOKUSUMAN KOTA YOGYAKARTA PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
3. Pekerjaan : MAHASISWA

Untuk : Melakukan Penelitian dengan rincian sebagai berikut :

- a. Judul Proposal : PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI SMA NEGERI SE - KABUPATEN PURBALINGGA
- b. Tempat / Lokasi : KABUPATEN PURBALINGGA, PROVINSI JAWA TENGAH
- c. Bidang Penelitian : ILMU KEOLAHRAAGAN
- d. Waktu Penelitian : 16-05-2016 s.d. 30-06-2016
- e. Penanggung Jawab : Drs. Sriawan, M.Kes
- f. Status Penelitian : Baru
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat / Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 16 Mei 2016

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH





BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
Jl. Jambukarang No. 8 Telepon (0281) 891450 Fax (0281) 895194
PURBALINGGA - 53311

Nomor : 071/257/2016
Lampiran : 1 (satu) lembar
Perihal : Survey/Pra Survey/Uji Validitas

Purbalingga, 19 Mei 2016

Kepada Yth.
Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Purbalingga
di -
PURBALINGGA

Menindaklanjuti surat rekomendasi Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Purbalingga Nomor : 071/400/V/2016 tanggal 19 Mei 2016, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, dengan hormat diberitahukan bahwa pada Instansi Bapak/Ibu akan dilaksanakan Penelitian/Pra Survey oleh :

Nama/NIM : SYAIFUL DWI JATMIKO NIM : 12601241072
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Demangan, Rt 001 Rw 001 Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta
Lokasi : Kab. Purbalingga
Judul / Tujuan : *PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI SMA NEGERI SE-KABUPATEN PURBALINGGA*
Waktu : Mei s.d Juni 2016

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon perkenan Bapak/Ibu agar yang bersangkutan untuk dapat kiranya difasilitasi. Setelah selesai, yang bersangkutan berkewajiban melaporkan hasil Penelitian/Pra Survey kepada BAPPEDA Kabupaten Purbalingga dengan menyerahkan satu eksemplar laporan untuk didokumentasikan dan dimanfaatkan seperlunya.

Demikian untuk menjadikan maklum, atas bantuan dan kerja sama yang baik disampaikan terima kasih.

A.n. KEPALA BAPPEDA
Kabupaten Purbalingga
Kabid Statistik, Pengendalian dan Evaluasi,

SRI HARYANTO PURWANDONO, SE
Pembina
NIP. 19620522 198611 1 001

TEMBUSAN : disampaikan kepada Yth.

1. Kepala Kantor Kesbang dan Pol Kabupaten Purbalingga;
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY ;
3. Yang bersangkutan.



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Jambu Karang No. 2 Telp (0281) 893117 Purbalingga 53311

Purbalingga, 19 Mei 2016

Kepada :

Yth. Kepala BAPPEDA Kab. Purbalingga

di -

PURBALINGGA

Nomor : 071/400V/2016
Lampiran : -
Perihal : **Pra Survey**

Berdasarkan Surat dari : Badan penanaman modal daerah propinsi i nomor 070/17535/04.5/2016, Tanggal 16 Mei 2016, perihal izin pra penelitian di wilayah Kabupaten Purbalingga akan dilaksanakan research / survey oleh :

1. Nama : **SYAIFUL DWI JATMIKO**
2. NIK : 12601241072
3. Pekerjaan : Mahasiswa
4. Alamat : KEL Demangan Rt.01/01. Kec. Go dokusuman Kota yogyakarta.
5. Tujuan Research / survey : **PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI EKTRKURIKULER BOLA BASKET DI SMA NEGERI SE KAB. PUBALINGGA**
6. Waktu : Mei S.d Juni 2016
7. Lokasi : Kabupaten Purbalingga

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon tidak berkeberatan untuk menerbitkan surat ijinnya.

KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

KABUPATEN PURBALINGGA
Kepala Seksi Pembinaan Sosial Politik

ZAMHARI YUNIR. S.IP
Penata Tk. I
NIP. 19580930 198113 1 009

Tembusan Kepada Yth :

1. Bupati Purbalingga
2. Wakil Bupati Purbalingga
3. Sekretaris Daerah Kab. Purbalingga.



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS PENDIDIKAN
Jln. Letjend S. Parman 345 Telp.(0281) 891004
PURBALINGGA

Purbalingga, 25 Mei 2016

Nomor : 071 / 1164 / 2016
Lamp. :-
Perihal : Penelitian / Survey

Kepada.
Yth. Ka. SMA Negeri
di
Tempat

Berdasarkan Surat dari BAPPEDA Nomor : 071 / 257 / 2016 Tanggal 19 Mei 2016 perihal tersebut pada pokok surat, dengan ini beritahukan bahwa, di Satuan Pendidikan / Sekolah Saudara akan dilaksanakan penelitian / survey oleh :

Nama : SYAIFUL DWI JATMIKO
Universitas / Fakultas : Universitas Negeri Yogyakarta
Pekerjaan : Mahasiswa
NIM : 12601241072
Tempat Tinggal : Desa Demangan RT. 001 RW.001 Kec. Gondokusuman
Kota Yogyakarta
Judul Penelitian : Perbandingan Kapasitas Vital Paru Siswa Yang Mengikuti
Ekstrakurikuler Futsal Dan Ekstrakurikuler Bola Basket
Di SMA Negeri Se- Kabupaten Purbalingga
Waktu : Mei s.d Juni 2016.

Sehubungan dengan maksud tersebut pada prinsipnya kami tidak keberatan yang bersangkutan melaksanakan kegiatan penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Kegiatan dilaksanakan sesuai dengan proposal serta wajib menaati semua ketentuan / peraturan yang ditetapkan dan berkenaan dengan penelitian.
2. Terlebih dahulu menghubungi Pimpinan Satuan Pendidikan / Sekolah yang bersangkutan.
3. Hasil penelitian tidak untuk disajikan kepada pihak luar.
4. Kegiatan berakhir selambat - lambatnya Juni 2016 serta yang bersangkutan wajib menyampaikan laporan kepada Ka. Dinas Pendidikan Kab. Purbalingga.

Demikian untuk menjadikan maklum dan agar dibantu seperlunya.

An. Kepala Dinas Pendidikan
Kabupaten Purbalingga
Kabid Dikmen



SUKIRTO.S.Pd.M.Si.
NIP. 19660416 198903 1 013

Tembusan :

1. Kepala BAPPEDA Kabupaten Purbalingga.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.
3. Kepala Kantor Kesbang dan Pol Kabupaten Purbalingga.
4. Mahasiswa Yang Bersangkutan.
5. Pribadi.

Lampiran 2. Surat Ijin Peminjaman Alat



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat: Jl. Kolombo 1 Telp. 513092, 586168 psw 282, 541, 560 Yogyakarta 55281

Nomor : 482 /UN34.16/LK/2016
Perihal : Peminjaman Alat

16 Mei 2016

Kepada Yth. :
Syaiful Dwi Jatmiko
NIM 12601241072
Program Studi P.JKR
FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 14 Mei 2016 perihal pada pokok surat pada prinsipnya FIK Universitas Negeri Yogyakarta mengizinkan Saudara menggunakan peralatan, berupa **Spirometer (1 set)** untuk pengambilan data Penelitian Tugas Akhir Skripsi yang akan dilaksanakan pada tanggal 17 – 19 Mei 2016

JUDUL SKRIPSI
"PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI
EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET DI
SMA NEGERI SE – KABUPATEN PURBALINGGA"

Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

Agar menjadikan periksa dan terima kasih.

Tembusan Yth. :
1. Kabag. TU
2. Kasubag. UKP
3. Lab. Fisiologi



Dekan II,
Drs. R. Sunardianta, M.Kes.
NIP. 19581101 198603 1 002

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 PADAMARA**

Jl. Raya Desa Padamara Telp / Fax : (0281) 6598607 Purbalingga 53372
Website : sma1padamara.sch.id e-mail : sman1padamara@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/331/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Esti Nurhidayati
NIP : 19651008 199403 2 005
Pangkat / Gol : Pembina Tk. I / IV.b
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Padamara

Menerangkan bahwa :

Nama : Syaiful Dwi Jatmiko
NIM : 12601241072
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
Jurusan : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Yang tersebut di atas telah melaksanakan penelitian dengan judul: PERBANDINGAN KAPASITAS VITAL PARU SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER FUTSAL DAN EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET di SMA Negeri 1 Padamara Purbalingga.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya

Purbalingga, 26 Mei 2016

Kepala Sekolah



Dra. Esti Nurhidayati

NIP. 19651008 199403 2 005



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BUKATEJA
Jln. Raya Purwandaru Bukateja – Purbalingga 53382 Telp. (0286) 476186

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3 / 227 / 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Bukateja Kabupaten Purbalingga Propinsi Jawa Tengah menerangkan bahwa :

Nama : **Syaiful Dwi Jatmiko**
N I M : 12601241072
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat : Demangan GK 1/311 Rt. 001 / 001
Demangan – Gondokusumo - Yogyakarta

Yang bersangkutan benar- benar telah melaksanakan Penelitian untuk keperluan Skripsi dengan judul “ **Perbandingan Kapasitas Vital Paru Siswa Yang Mengikuti Ekstra kurikuler Futsal dan Ekstrakurikuler Bola Basket di SMA Se-Kabupaten Purbalingga** “ di SMA Negeri 1 Bukateja tanggal 18 Mei 2016

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukateja, 27 Mei 2016
Kepala Sekolah,



Nur Samsudin, S.Pd. Fis
NIP. 19681221 199301 1 002



PEMERINTAH KABUPATEN PURBALINGGA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 PURBALINGGA
Jalan Pucung Rumbak Telp / Fax : (0281) 892180 / (0281) 893135 Purbalingga 53316
website : sma2pbg.sch.id e-mail : info@sma2pbg.sch.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 423.4 / 362.a / 2016

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Joko Mulyanto,S.Pd.
NIP : 19651023 198901 1 001
Pangkat/Gol.Ruang : Pembina / IV a
Jabatan : Guru Madya / Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 2 Purbalingga

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa ;

Nama : SYAIFUL DWIJATMIKO
Nomor Induk Mahasiswa : 12601241072
Fakultas / Program Studi : FKIP / Penjasorkes
Universitas / Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat : Desa Demangan RT.001 RW.002. Kec. Condokusuman
Kota. Yogyakarta.

Telah melakukan kegiatan Observasi dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul
"Perbandingan Kapasitas Vital Paru Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal Dan
Ekstrakurikuler Bola Basket Di SMA Negeri Se-Kabupaten Purbalingga" di SMA Negeri 2
Purbalingga, tanggal 23 Mei 2016 s/d. 28 Mei 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purbalingga, 28 Mei 2016

Kepala Sekolah



Joko Mulyanto,S.Pd.
NIP. 19651023 198901 1 001

Lampiran 4. Data Penelitian

Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal

SMA Negeri 1 Bukateja

NO	NAMA	PERCOBAAN			TERBAIK	KAPASITAS VITAL	KATEGORI
		1	2	3			
1	AMF	4300	4400	4560	4560	4,56	Baik Sekali
2	AYA	2930	2980	3040	3040	3,04	Kurang
3	CP	3430	3270	3360	3430	3,43	Sedang
4	DPYP	4180	4340	4480	4480	4,48	Baik Sekali
5	JAP	2340	2100	2170	2340	2,34	Kurang Sekali
6	KAF	2030	2200	2260	2260	2,26	Kurang Sekali
7	MFI	2680	2780	2710	2780	2,78	Kurang
8	NA	3600	3650	3620	3650	3,65	Sedang
9	OAP	2770	2950	3020	3020	3,02	Kurang
10	PA	3120	3200	3210	3210	3,21	Sedang
11	PG	3620	3540	3580	3620	3,62	Sedang
12	RAP	2960	3150	3120	3150	3,15	Sedang
13	RF	2930	2950	2960	2960	2,96	Kurang
14	SES	2620	2640	2640	2640	2,64	Kurang
15	SR	2590	2460	2550	2590	2,59	Kurang

SMA Negeri 1 Padamara

NO	NAMA	PERCOBAAN			TERBAIK	KAPASITAS VITAL	KATEGORI
		1	2	3			
1	ALR	2820	2810	2810	2820	2,82	Kurang
2	AYP	3270	3490	3410	3490	3,49	Sedang
3	BBP	3470	3510	3530	3530	3,53	Sedang
4	DN	2690	3580	3650	3650	3,65	Sedang
5	FK	2810	2930	2950	2950	2,95	Kurang
6	FR	3670	3650	3600	3670	3,67	Sedang
7	GFS	3530	3470	3450	3530	3,53	Sedang
8	GL	2900	2930	2970	2970	2,97	Kurang
9	GN	2280	2430	2550	2550	2,55	Kurang
10	MAF	2850	2990	3000	3000	3,00	Kurang
11	MN	3410	3500	3470	3500	3,50	Sedang
12	RM	3360	3220	3290	3360	3,36	Sedang
13	RT	3060	3150	3200	3200	3,20	Sedang
14	TP	2900	2900	2840	2900	2,90	Kurang
15	YMR	3720	3810	3850	3850	3,85	Sedang

Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Futsal

SMA Negeri 2 Purbalingga

NO	NAMA	PERCOBAAN			TERBAIK	KAPASITAS VITAL	KATEGORI
		1	2	3			
1	A	2480	2570	2610	2610	2,61	Kurang
2	AF	2770	2780	2800	2800	2,80	Kurang
3	AJ	3400	3350	3370	3400	3,40	Sedang
4	AS	3260	3470	3330	3470	3,47	Sedang
5	CD	2590	2640	2650	2650	2,65	Kurang
6	DNF	3870	3950	3900	3950	3,95	Baik
7	EM	3660	3610	3660	3660	3,66	Sedang
8	EP	2040	2470	2500	2500	2,50	Kurang
9	FA	2690	2710	2750	2750	2,75	Kurang
10	HS	2730	2880	2800	2880	2,88	Kurang
11	IA	3510	3640	3590	3640	3,64	Sedang
12	PDS	3270	3200	3330	3330	3,33	Sedang
13	RP	3200	3180	3250	3250	3,25	Sedang
14	RS	3430	3510	3580	3580	3,58	Sedang
15	RY	3930	4000	3870	4000	4,00	Baik

Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Bola Basket**SMA Negeri 1 Bukateja**

NO	NAMA	PERCOBAAN			TERBAIK	KAPASITAS VITAL	KATEGORI
		1	2	3			
1	AK	3650	3800	3600	3800	3,80	Sedang
2	AW	2600	2670	2730	2730	2,73	Kurang
3	DA	3700	4510	4470	4510	4,51	Baik Sekali
4	DI	3730	3700	3710	3730	3,73	Sedang
5	DP	2120	3400	3450	3450	3,45	Sedang
6	EY	3030	3000	3030	3030	3,03	Kurang
7	GS	1910	2530	2500	2530	2,53	Kurang
8	HH	3800	4560	4430	4560	4,56	Baik Sekali
9	HP	2300	1700	2140	2300	2,30	Kurang Sekali
10	PP	3430	3340	3300	3430	3,43	Sedang
11	RD	2990	3020	3020	3020	3,02	Kurang
12	RHS	3550	4120	4000	4120	4,12	Baik
13	SP	3940	3900	3900	3940	3,94	Baik
14	TA	2000	2120	2200	2200	2,20	Kurang Sekali
15	WP	3730	4020	3870	4020	4,02	Baik

SMA Negeri 1 Padamara

NO	NAMA	PERCOBAAN			TERBAIK	KAPASITAS VITAL	KATEGORI
		1	2	3			
1	AI	2630	2970	2800	2970	2,97	Kurang
2	AN	2610	2950	2600	2950	2,95	Kurang
3	AP	3100	3280	3400	3400	3,40	Sedang
4	DR	2800	2750	2860	2860	2,86	Kurang
5	DS	3130	2870	2960	3130	3,13	Sedang
6	DSN	2850	2630	2740	2850	2,85	Kurang
7	EYP	2900	3100	3040	3100	3,10	Sedang
8	FDC	2300	2000	2400	2400	2,40	Kurang Sekali
9	FLA	3100	3280	3400	3400	3,40	Sedang
10	GN	2200	4020	3860	4020	4,02	Baik
11	HBR	3400	3780	3600	3780	3,78	Sedang
12	NLPP	2700	2630	2700	2700	2,70	Kurang
13	SSRP	3500	2760	2950	3500	3,50	Sedang
14	TEW	2620	2830	2740	2830	2,83	Kurang
15	ZW	3620	3040	3400	3620	3,62	Sedang

Kapasitas Vital Paru Ekstrakurikuler Bola Basket

SMA Negeri 2 Purbalingga

NO	NAMA	PERCOBAAN			TERBAIK	KAPASITAS VITAL	KATEGORI
		1	2	3			
1	AF	2450	2830	3000	3000	3,00	Kurang
2	AR	2900	2920	2800	2920	2,92	Kurang
3	ARS	2000	2700	2630	2700	2,70	Kurang
4	DI	3640	3970	3700	3970	3,97	Baik
5	DP	3320	3250	3200	3320	3,32	Sedang
6	GR	3430	3510	3400	3510	3,51	Sedang
7	JL	2760	2600	2830	2830	2,83	Kurang
8	K	2500	3300	3280	3300	3,30	Sedang
9	LS	3000	2930	3040	3040	3,04	Kurang
10	ME	4020	4130	4100	4130	4,13	Baik
11	ONA	3780	3700	3750	3780	3,78	Sedang
12	RIW	2380	2840	2770	2840	2,84	Kurang
13	RT	1800	3150	3560	3560	3,56	Sedang
14	TA	3250	3360	3310	3360	3,36	Sedang
15	TBP	3460	3270	3400	3460	3,46	Sedang

Lampiran 5. Statistik Data Penelitian

Frequencies

[DataSet1]

Statistics

Kapasitas Vital Paru Futsal

N	Valid	45
	Missing	45
Mean		3.2260
Median		3.2100
Mode		3.53 ^a
Std. Deviation		.52350
Minimum		2.26
Maximum		4.56
Sum		145.17

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Kapasitas Vital Paru Futsal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.26	1	1.1	2.2	2.2
	2.34	1	1.1	2.2	4.4
	2.5	1	1.1	2.2	6.7
	2.55	1	1.1	2.2	8.9
	2.59	1	1.1	2.2	11.1
	2.61	1	1.1	2.2	13.3
	2.64	1	1.1	2.2	15.6

2.65	1	1.1	2.2	17.8
2.75	1	1.1	2.2	20.0
2.78	1	1.1	2.2	22.2
2.8	1	1.1	2.2	24.4
2.82	1	1.1	2.2	26.7
2.88	1	1.1	2.2	28.9
2.9	1	1.1	2.2	31.1
2.95	1	1.1	2.2	33.3
2.96	1	1.1	2.2	35.6
2.97	1	1.1	2.2	37.8
3	1	1.1	2.2	40.0
3.02	1	1.1	2.2	42.2
3.04	1	1.1	2.2	44.4
3.15	1	1.1	2.2	46.7
3.2	1	1.1	2.2	48.9
3.21	1	1.1	2.2	51.1
3.25	1	1.1	2.2	53.3
3.33	1	1.1	2.2	55.6
3.36	1	1.1	2.2	57.8
3.4	1	1.1	2.2	60.0
3.43	1	1.1	2.2	62.2
3.47	1	1.1	2.2	64.4
3.49	1	1.1	2.2	66.7
3.5	1	1.1	2.2	68.9
3.53	2	2.2	4.4	73.3
3.58	1	1.1	2.2	75.6
3.62	1	1.1	2.2	77.8
3.64	1	1.1	2.2	80.0
3.65	2	2.2	4.4	84.4
3.66	1	1.1	2.2	86.7

	3.67	1	1.1	2.2	88.9
	3.85	1	1.1	2.2	91.1
	3.95	1	1.1	2.2	93.3
	4	1	1.1	2.2	95.6
	4.48	1	1.1	2.2	97.8
	4.56	1	1.1	2.2	100.0
	Total	45	50.0	100.0	
Missing	System	45	50.0		
Total		90	100.0		

Frequencies

[DataSet1]

Statistics

Kapasitas Vital Paru Basket

N	Valid	45
	Missing	45
Mean		3.2920
Median		3.3000
Mode		3.10 ^a
Std. Deviation		.56843
Minimum		2.20
Maximum		4.56
Sum		148.14

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Kapasitas Vital Paru Basket

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.2	1	1.1	2.2	2.2
	2.3	1	1.1	2.2	4.4
	2.4	1	1.1	2.2	6.7
	2.53	1	1.1	2.2	8.9
	2.63	1	1.1	2.2	11.1
	2.7	1	1.1	2.2	13.3
	2.73	1	1.1	2.2	15.6
	2.74	1	1.1	2.2	17.8
	2.83	1	1.1	2.2	20.0

2.84	1	1.1	2.2	22.2
2.85	1	1.1	2.2	24.4
2.86	1	1.1	2.2	26.7
2.92	1	1.1	2.2	28.9
2.95	1	1.1	2.2	31.1
2.97	1	1.1	2.2	33.3
3	1	1.1	2.2	35.6
3.02	1	1.1	2.2	37.8
3.03	1	1.1	2.2	40.0
3.04	1	1.1	2.2	42.2
3.1	2	2.2	4.4	46.7
3.13	1	1.1	2.2	48.9
3.3	1	1.1	2.2	51.1
3.32	1	1.1	2.2	53.3
3.36	1	1.1	2.2	55.6
3.4	1	1.1	2.2	57.8
3.43	1	1.1	2.2	60.0
3.45	1	1.1	2.2	62.2
3.46	1	1.1	2.2	64.4
3.5	1	1.1	2.2	66.7
3.51	1	1.1	2.2	68.9
3.56	1	1.1	2.2	71.1
3.62	1	1.1	2.2	73.3
3.73	1	1.1	2.2	75.6
3.78	2	2.2	4.4	80.0
3.8	1	1.1	2.2	82.2
3.94	1	1.1	2.2	84.4
3.97	1	1.1	2.2	86.7
4.02	2	2.2	4.4	91.1
4.12	1	1.1	2.2	93.3

	4.13	1	1.1	2.2	95.6
	4.51	1	1.1	2.2	97.8
	4.56	1	1.1	2.2	100.0
	Total	45	50.0	100.0	
Missing	System	45	50.0		
Total		90	100.0		

Lampiran 6. Uji Normalitas

NPar Tests

[DataSet1]

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Futsal	Basket
N		45	45
Normal Parameters ^a	Mean	3.2260	3.2920
	Std. Deviation	.52350	.56843
Most Extreme Differences	Absolute	.087	.101
	Positive	.087	.101
	Negative	-.057	-.051
Kolmogorov-Smirnov Z		.584	.678
Asymp. Sig. (2-tailed)		.885	.748

a. Test distribution is Normal.

Lampiran 7. Uji Homogenitas

Oneway

[DataSet1]

Test of Homogeneity of Variances

Kapasitas VitaParu

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.548	1	88	.461

ANOVA

Kapasitas Vital Paru

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.117	1	.117	.389	.534
Within Groups	26.383	88	.300		
Total	26.500	89			

Lampiran 8. Uji T

T-Test

[DataSet1]

Group Statistics

	Ekstrakurikuler	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kapasitas Vital Paru	Futsal	45	3.2260	.52350	.07804
	Basket	45	3.2980	.57058	.08506

Independent Sample Test

		Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means
		F	Sig.	t
Kapasitas Vital Paru	Equal variances assumed	.548	.461	.624
	Equal variances not assumed			.624

Independent Sample Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Kapasitas Vital Paru	Equal variances assumed	88	.534	.07200
	Equal variances not assumed	87.355	.534	.07200

Independent Sample Test

		t-test for Equality of Means		
		Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
			Lower	Upper
Kapasitas Vital Paru	Equal variances assumed	.11543	.30140	.15740
	Equal variances not assumed	.11543	.30142	.15742

Lampiran 9. Foto Penelitian



Keterangan: Tes kapasitas vital paru ekstrakurikuler futsal



Keterangan: Pencatatan hasil tes kapasitas vital paru ekstrakurikuler futsal



Keterangan: Tes kapasitas vital paru ekstrakurikuler bola basket



Keterangan: Pencatatan hasil tes kapasitas vital paru ekstrakurikuler bola basket