

**PENGARUH LATIHAN *FARTLEK* TERHADAP PENINGKATAN DAYA  
TAHAN PARU JANTUNG PESERTA BADMINTON DI PB ELANG  
YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

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



Oleh:  
Novian Irianto  
NIM.10601241020

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2018**

# **PENGARUH LATIHAN *FARTLEK* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN PARU JANTUNG PESERTA BADMINTON DI PB ELANG YOGYAKARTA**

Oleh:  
Novian Irianto  
10601241020

## **ABSTRAK**

Berdasarkan observasi peneliti pada peserta badminton di PB Elang Yogyakarta, masih banyak pemain yang memiliki daya tahan paru jantung rendah. Variasi latihan untuk peningkatan daya tahan paru jantung cenderung monoton. Berpijak dari permasalahan tersebut, maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen tidak murni. Penelitian ini dilakukan dengan subjek yang berjumlah 25 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes daya tahan Vo2Max. Untuk menganalisis data menggunakan Uji-*t*, yaitu dengan membandingkan hasil *pretest* dengan *posttest* pada kelompok eksperimen.

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai *uji-t* antara *pretest* dan *posttest* Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan aerobik yang memiliki nilai *t* hitung - 5,197,  $p = 0,000$ , karena  $p < 0,05$  maka ada peningkatan yang signifikan. Dilihat dari nilai rata-rata, maka diperoleh nilai rata-rata *pretest* = 34.24 dan nilai rata-rata *posttest* = 35.91, karena nilai rata-rata *pretest* lebih besar dari nilai rata-rata *posttest* maka terjadi peningkatan daya tahan aerobik sebesar = 1,67 atau 4,88 %.

*Kata kunci : Latihan Fartlek, Daya Tahan Paru Jantung.*

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novian Irianto  
NIM : 10601241020  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Judul TAS : Pengaruh Latihan *Fartlek* Terhadap Peningkatan  
Daya Tahan Paru Jantung Peserta Badminton Di PB  
Elang Yogyakarta

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

Yogyakarta, 15 Januari 2018  
Yang menyatakan,



Novian Irianto  
NIM. 10601241020

## PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

### **PENGARUH LATIHAN *FARTLEK* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN PARU JANTUNG PESERTA BADMINTON DI PB ELANG YOGYAKARTA**

Disusun oleh:



Novian Irianto

NIM 10601241020

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 15 Januari 2017

Mengetahui,

Ketua Program Studi

**Dr. Guntur, M.Pd.**

NIP. 19810926 200604 1 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing,

**Amat Komari, M.Si.**

NIP. 19620422 199001 1 001

**PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH LATIHAN *FARTLEK* TERHADAP PENINGKATAN DAYA  
TAHAN PARU JANTUNG PESERTA BADMINTON DI PB ELANG  
YOGYAKARTA**

Disusun Oleh :

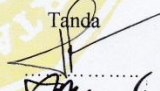




Novian Irianto

NIM 10601241020

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

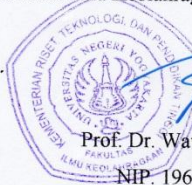
**DEWAN PENGUJI**


Nama	Jabatan	Tanda	Tanggal
Amat Komari, M.Si.	Ketua Penguji		08-03-2018
Ahmad Rithaudin, M.or.	Sekretaris Penguji		26-02-2018
Drs. R. Sunardianta, M.kes.	Penguji I.(Utama)		26-02-2018

Yogyakarta, .... Maret 2018

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



  
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.

NIP. 19640707 198812 1 001<sub>4</sub>

v

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, ku persembahkan goresan tinta dalam karya ini untuk orang-orang yang punya makna istimewa bagi kehidupan penulis, diantaranya:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Maryono dan Ibu mursinah yang selalu mendoakan dan membimbing untuk menjadi manusia yang sukses, berguna untuk sesamanya, dan berguna untuk bangsa dan negara.
2. Keluarga besar yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.
3. Adik penulis, Maryulita Ninda Mursintia yang selalu memberi semangat untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
4. Calon istri penulis, Nurvina Afif Fithriani A.md atas segala perhatian, motivasi, cinta, dan kasih sayangnya.
5. Segenap keluarga besar PB Elang Yogyakarta yang telah membantu dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

## **MOTTO**

1. Jika ada kemauan dan usaha semua pasti bisa dikerjakan (penulis).
2. Jangan menunda sebuah pekerjaan jika kita bisa lakukan sekarang (penulis).
3. Hidup adalah sebuah pilihan, pilihan dimana akan menjadi baik atau bahkan sebaliknya menjadi kurang baik (penulis).

4. Ojo enggak turu

Wayah malem minggu

Ayo namplek wulu

Karo ngali ilmu

Patuh marang perintah bapak ibu guru (Amat Komari, M.Si.)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas limpahan rahmat-Nya, sehingga penulis skripsi yang berjudul: “Pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta” dapat diselesaikan.

Penulis sadar bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itulah pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati disampaikan terimakasih kepada:

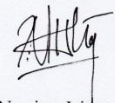
1. Bapak Prof. Dr. Hari Amirullah Rachman M.Pd., selaku pembimbing akademik yang telah berkenan memberikan ijin penelitian dan memberikan bimbingannya.
2. Bapak Drs. Amat Komari, M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan sangat sabar memberikan bimbingan dan sangat pengertian selama penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Guntur, M.pd., selaku Ketua Jurusan POR dan Ketua Prodi PJKR FIK UNY yang telah berkenan memberikan ijin penelitian dan memberikan bimbingannya.
4. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam perijinan penelitian.
5. Bapak Prof. Dr. Sutrisna Wibawa ,M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi.



6. Bapak Bambang Srigati selaku pelatih PB Elang Yogyakarta yang telah memberikan izin dan bantuan dalam penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Teman-teman PJKR angkatan 2010 dan rekan-rekan semua yang tidak memungkinkan disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga telah memberikan dorongan serta bantuan selama penyusunan skripsi.

Sangat disadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan menghaturkan rasa syukur kepada Allah SWT, semoga pembaca dapat menikmati dan memperoleh manfaat dari karya ini. Amin.

Penulis, 15 Januari 2017



Novian Irianto

NIM. 10601241020

## DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL .....	i
ABSTRAK.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PERSETUJUAN .....	iv
PENGESAHAN .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
MOTO.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	6
A. Deskripsi Teori .....	6
B. Penelitian yang relevan .....	22
C. Kerangka Berfikir .....	23
D. Hipotesis Penelitian .....	24
BAB III. METODE PENELITIAN .....	25
A. Desain Penelitian .....	25

B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	27
D. Populasi Penelitian .....	28
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	29
F. Teknik Analisis Data .....	32
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	33
A. Hasil Penelitian .....	33
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	40
A. Kesimpulan .....	40
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	40
C. Keterbatasan Penelitian .....	40
D. Saran-Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	44

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tingkat Kebugaran Paru Jantung Berdasarkan Detak Jantung Istirahat.....	15
Tabel 2. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Latihan <i>Fartlek</i> terhadap Daya Tahan Aerobik.....	33
Tabel 3. Frekuensi Data Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	34
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas .....	35
Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas .....	36
Tabel 6. Uji- <i>t</i> .....	36

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Desain Penelitian .....	25
Gambar 2. Histogram rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Program Latihan .....	45
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian .....	46
Lampiran 3. Data Hasil Pretest dan Postest .....	47
Lampiran 4. Olah Data Penelitian.....	48
Lampiran 5. Surat Penelitian Klub PB Elang. ....	51
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	52

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembinaan olahraga di Indonesia saat ini semakin maju, hal ini tidak lepas dari peran serta masyarakat yang semakin sadar dan mengerti betapa pentingnya olahraga itu sendiri. Menurut Sumarjo (2002) yang dikutip Deva Friandika (2010: 1) mengatakan bahwa olahraga sebagai bagian dari budaya kehidupan telah lama dianggap sebagai cara yang tepat untuk meningkatkan kesehatan. Pendapat lain juga mengatakan bahwa olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang dilakukan dengan sengaja dalam memperoleh kesenangan dan prestasi optimal (Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum, 2007: 184). Jadi, tujuan olahraga secara umum meliputi memelihara dan meningkatkan kesegaran jasmani, memelihara dan meningkatkan kesehatan, meningkatkan kegemaran manusia berolahraga sebagai rekreasi, serta menjaga, dan meningkatkan prestasi olahraga setinggi-tingginya.

Olahraga untuk prestasi terdiri dari olahraga individu dan olahraga tim. Olahraga individu antara lain tenis lapangan, atletik, beladiri, badminton, dan renang, sedangkan olahraga tim meliputi bola basket, bola voli, badminton, bulutangkis, dan bola tangan. olahraga badminton merupakan salah satu cabang favorit di Indonesia. Perkembangan olahraga badminton dapat dilihat dalam terselenggaranya berbagai macam kejuaraan badminton di dalam negeri maupun luar negeri. Begitu juga dengan PB Elang Yogyakarta selalu berpartisipasi dalam berbagai kejuaraan bulutangkis, seperti kejuaraan antar

daerah di Yogyakarta, namun beberapa tahun terakhir belum bisa meraih juara.

Hal ini disebabkan karena kurangnya latihan fisik yang diberikan pelatih dan peserta badminton di PB Elang Yogyakarta selalu mengeluh ketika diberikan latihan fisik serta belum diberikannya metode latihan fisik yang efektif sesuai dengan tujuan yaitu untuk melatih daya tahan paru jantung. Pencapaian sebuah prestasi yang maksimal dalam sebuah tim dapat diraih dengan: kemampuan fisik, teknik, taktik, mental, dan kerjasama tim atau kohesivitas tim yang baik.

Dalam olahraga prestasi keberhasilan diraih dengan proses latihan yang baik, ada kerjasama antara pelatih yang berpengalaman dan berpengetahuan serta didukung dengan ilmu olahraga dan IPTEK olahraga yang memadai. Latihan kondisi fisik merupakan suatu bentuk latihan yang disusun, dilaksanakan secara teratur dan terencana sehingga latihan meraih tingkat kondisi yang diharapkan. Untuk meningkatkan kondisi fisik daya tahan paru jantung dan daya tahan anaerobik pada pemain bulutangkis ruangan perlu diadakan latihan daya tahan, yaitu dengan menggunakan metode latihan *fartlek*. Sukadiyanto (2011: 72) mengatakan bahwa metode latihan *fartlek* berasal dari Swedia yang artinya adalah memainkan kecepatan. Metode ini merupakan bentuk latihan yang sangat baik untuk meningkatkan daya tahan hampir pada semua cabang olahraga.

Dalam olahraga badminton berlangsung dalam waktu yang cukup lama, sehingga pemain haruslah mempunyai daya tahan paru jantung. Pemain



badminton dalam bertahan maupun menyerang harus mempunyai kondisi fisik yang bagus. Komponen kebugaran jasmani yang di butuhkan dalam olahraga badminton diantaranya yaitu daya tahan paru jantung (kardiovaskuler)

Dari hasil pengamatan di lapangan pada pemain badminton PB Elang Yogyakarta saat latihan ataupun bertanding daya tahan paru jantung masih lemah, terlihat kurangnya variasi latihan yang diberikan untuk meningkatkan daya tahan paru jantung. Oleh karena itu perlu adanya latihan pembinaan kondisi fisik yang efektif untuk meningkatkan daya tahan paru jantung.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas dapat didefinisikan masalah sebagai berikut:

1. Masih banyak pemain badminton di PB Elang Yogyakarta yang memiliki daya tahan paru jantung rendah.
2. Variasi latihan untuk peningkatan daya tahan paru jantung masih kurang.
3. Belum diketahuinya pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta.

## **C. Pembatasan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi karena keterbatasan waktu, dana, kemampuan serta sarana dan prasarana maka perlu adanya pembatasan

masalah hanya membahas “pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta”.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Adakah pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### **a. Secara Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memperkaya penelitian yang telah ada di bidang olahraga, khususnya bentuk latihan dalam peningkatan daya tahan paru jantung pada olahraga badminton, serta dapat menunjukkan bukti - bukti secara ilmiah tentang pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta.

**b. Secara Praktis**

Dapat digunakan sebagai bahan masukan dan referensi bagi para pelatih badminton untuk lebih teliti dan selektif dalam menentukan metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas fisik dan teknik pemain badminton khususnya daya tahan.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Deskripsi Teori**

#### **1. Hakikat Latihan**

##### **a. Pengertian Latihan**

Istilah latihan berasal dari kata Bahasa Inggris yang berarti beberapa perkataan yaitu : *practice, exercises, dan training*. Menurut Sukadiyanto (2011: 5) *Practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan ketrampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya.

Artinya, selama dalam kegiatan proses berlatih melatih agar dapat menguasai ketrampilan gerak cabang olahraga selalu di bantu dengan menggunakan alat pendukung. *Practice* sifatnya hanya sebagian dari kata *exercises*. Artinya, setiap proses latihan yang berasal dari kata *exercises* pasti ada bentuk *practice*. *Exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan geraknya. Latihan yang dimaksudkan dalam kata *exercises* adalah latihan inti dan latihan tambahan.

Menurut Bomp (1994: 1) latihan adalah suatu upaya seseorang mempersiapkan dirinya untuk tujuan tertentu. Diungkapkan dengan kata lain latihan adalah suatu proses atau, suatu periode waktu yang berlangsung beberapa tahun, hingga olahragawan mencapai standar

puncak prestasi. Menurut Sukadiyanto (2005: 6) latihan adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, menggunakan metode, dan aturan, sehingga tujuan dapat tercapai tepat pada waktunya.

Beberapa ciri-ciri latihan menurut Sukadiyanto (2005: 7) adalah sebagai berikut: (1) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, yang memerlukan waktu tertentu (pentahapan), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat, (2) Proses latihan harus teratur dan progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, muju, dan berkelanjutan (*continue*). Sedangkan bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang lebih sulit (kompleks), dari yang ringan ke yang berat, (3) Pada setiap kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran, (4) Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen, (5) Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekananan pada sasaran latihan. Dari beberapa sumber diatas maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah kegiatan yang terencana dan terprogram yang dilakukan secara rutin untuk mencapai sesuatu yang telah ditetapkan.

## **b. Prinsip-prinsip Latihan**

Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis olahragawan. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Menurut Bompa (1994: 29) prinsip latihan adalah suatu petunjuk/pedoman dan peraturan yang sistematis dan seluruhnya berlangsung dalam proses latihan. Prinsip-prinsip latihan menurut Bompa (1994: 29-48) adalah sebagai berikut: (1) Prinsip partisipasi aktif mengikuti latihan, (2) Prinsip perkembangan menyeluruh, (3) Prinsip spesialisasi, (4) Prinsip individual, (5) Prinsip bervariasi, (6) Model dalam proses latihan, (7) Prinsip peningkatan beban.

Menurut Sukadiyanto (2005: 12) prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Selanjutnya Sukadiyanto (2005: 12-13) menjelaskan prinsip-prinsip latihan yang menjadi pedoman agar tujuan latihan dapat tercapai, antara lain: prinsip kesiapan, individual, adaptasi, beban lebih, progresif, spesifik, variasi, pemanasan dan pendinginan, latihan jangka panjang, prinsip berkebalikan, tidak berlebihan, dan sistematis. Harsono (1988: 102) menyatakan bahwa dengan pengetahuan tentang prinsip-prinsip training tersebut atlet akan dapat lebih cepat meningkatkan prestasinya oleh karena akan lebih memperkuat keyakinannya akan tujuan-tujuan sebenarnya dari tugas-tugas serta latihan-latihannya. Harsono (1988: 15) menyatakan bahwa prinsip-

prinsip tersebut antara lain: (1) Prinsip beban lebih (*overload principle*); (2) prinsip perkembangan multilateral; prinsip spesialisasi; (4) prinsip individualisme; prinsip intensitas latihan; (6) prinsip kualitas latihan; (7) prinsip variasi dalam latihan; (8) prinsip relaksasi; dan (9) prinsip perencanaan tes-tes uji coba.

### c. **Komponen Latihan**

Setiap aktifitas fisik dalam setiap proses latihan selalu mengakibatkan terjadinya perubahan antara lain: keadaan anatomi, fisiologi, biokimia dan psikologis bagi pelakunya. Oleh karena itu dalam penyusunan latihan seorang pelatih harus memperhatikan faktor-faktor yang disebut komponen latihan. Komponen-komponen tersebut antara lain intensitas latihan, volume latihan, *recovery interval* dan *repetisi*.

#### 1) Intensitas Latihan

Menurut Sukadiyanto (2005: 24 ), intensitas latihan adalah ukuran yang menunjukkan kualitas (mutu) suatu rangsang atau pembeban. Untuk menentukan besarnya intensitas suatu latihan dapat ditentukan dengan daya tahan erobik, denyut jantung per menit, kecepatan, dan volume latihan.

Menurut Bompa, intensitas adalah fungsi dari kekuatan rangsangan saraf yang dilakukan dalam latihan dan kekuatan rangsangan tergantung dari beban kecepatan gerakannya variasi interval atau istirahat diantara tiap ulangan. Elemen yang tidak kalah pentingnya adalah tekanan kejiwaan sewaktu latihan.

#### 2) Volume Latihan

Volume latihan adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas suatu rangsang atau pembebanan (Sukadiyanto, 2005: 26). Cara yang digunakan untuk meningkatkan volume latihan yaitu dengan cara latihan: (1) Diperberat, (2) Diperlama, (3) Dipercepat, (4) Diperbanyak. Menurut Bompa, volume adalah prasarat yang sangat penting untuk mendapatkan teknik yang tinggi, taktik dan khususnya pencapaian fisik. Volume latihan disebut dengan jangka waktu yang dipakai selama session latihan atau durasi.

#### 3) *Recovery Interval*

Dalam komponen latihan juga sangat penting dan harus

diperhatikan adalah *recovery dan interval*. *Recovery dan interval* mempunyai arti yang sama yaitu pemberian istirahat. Perbedaan antara *recovery* dan *Interval* adalah *Recovery* adalah waktu istirahat antar repetisi, sedangkan *interval* adalah waktu istirahat antar seri. Semakin singkat waktu pemberian *recovery* dan *interval* maka latihan tersebut dikatakan tinggi dan sebaliknya jika istirahat lama dikatakan latihan tersebut rendah (Sukadiyanto, 2005: 26-27).

4) *Repetisi* (ulangan)

Menurut Sukadiyanto (2005: 27) *Repetisi* adalah jumlah ulangan yang dilakukan untuk setiap butir item latihan, dalam satu seri atau sirkuit biasanya terdapat butir atau item latihan yang harus dilakukan dan setiap butirnya dilaksanakan berkali-kali.

**a. Tujuan dan Sasaran Latihan**

Rumusan tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk yang jangka panjang maupun jangka pendek. Untuk tujuan jangka panjang merupakan sasaran dan tujuan yang akan datang dalam satu tahun kedepan atau lebih. Sedangkan tujuan dan sasaran latihan jangka pendek waktu persiapan yang dilakukan kurang dari satu tahun.

Menurut Sukadiyanto (2005: 8) tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual serta keterampilan dalam mengungkap prestasi. Sedangkan sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Sukadiyanto (2005: 9) lebih lanjut menjelaskan bahwa sasaran dan tujuan latihan secara garis besar antara lain: (a) meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh, (b) mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus, (c) menambah dan



menyempurnakan teknik, (d) mengembangkan dan menyempurnakan strategi, teknik, dan pola bermain, dan (e) meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding.

Menurut Harsono (1988: 100) tujuan serta sasaran utama dari latihan adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Selanjutnya menurut Harsono (1988: 100) menyatakan bahwa untuk mencapai hal itu, ada 4 (empat) aspek latihan yang perlu diperhatikan oleh atlet, yaitu: (a) latihan fisik, (b) latihan teknik, (c) latihan taktik, dan (d) latihan mental.

Berdasarkan beberapa uraian diatas dapat ditarik garis besar bahwa tujuan dan sasaran latihan merupakan komponen terpenting yang harus dimiliki oleh atlet atau olahragawan dalam persiapannya untuk mencapai prestasi, baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.

## **2. Latihan *Fartlek***

Latihan *fartlek* adalah bentuk aktivitas lari yang dilakukan dengan cara jalan, jogging, *sprint*, dan jalan secara terus menerus (Sukadiyanto, 2011: 72). Latihan *fartlek* merupakan suatu sistem daya tahan untuk membangun, mengembangkan, atau memelihara kondisi tubuh seorang atlet. Menurut Rusli Lutan, dkk (2001: 57) latihan *fartlek* sangat bagus efeknya terhadap pengembangan keterampilan teknik, kekuatan, daya tahan, dan kebugaran mental. Penggagas latihan ini adalah Gotta Roamer yang menggunakan latihan ini pada tahun 1930-an, yang mulai diperkenalkan di Negara Swedia. Latihan ini berdasarkan kepada

perubahan kelajuan dalam sesi latihan yaitu: variasi fase lambat, sedang, dan cepat. Intensitas pada latihan *fartlek* berada pada 60% - 80% dari denyut jantung maksimal olahragawan diunduh dari (<http://en.wikipedia.org/wiki/Fartlek>).

Latihan *fartlek*, diikuti dengan latihan interval, dan latihan pengulangan, digunakan untuk membentuk dasar latihan anaerobik serta untuk membentuk kecepatan khusus (Bompa, 1994: 73). Seperti halnya yang diungkapkan Husein A, dkk (2007: 65) bahwa daya tahan dibagi menjadi dua jenis yaitu: daya tahan paru jantung (aerobik) dan daya tahan anaerobik. Bentuk latihan ini dapat dilakukan dengan permukaan tanah yang tinggi dan rendah seperti di pasir, rumput, bukit, dan jalan raya. Metode ini merupakan bentuk latihan yang sangat baik untuk meningkatkan daya tahan hampir pada semua cabang olahraga. Latihan *fartlek* merupakan jenis latihan lanjutan untuk meningkatkan kecepatan dan daya tahan (Ian Kemp, 2010). Menurut Sukadiyanto (2011: 73) Ada dua macam latihan *fartlek* yaitu latihan *fartlek* dengan intensitas tinggi dan latihan *fartlek* dengan intensitas rendah. Metode latihan *fartlek* dengan intensitas rendah bentuknya lari dengan jalan, jogging, deselingi *sprint*, dan jalan secara terus menerus, sedangkan *fartlek* dengan intensitas tinggi hanya dilakukan dengan cara jogging yang diselingi dengan lari cepat. Sebagai contoh latihan *fartlek* dengan durasi 25 menit, pelaksanaannya diawali dengan jogging selama 5 menit sebagai pemanasan , diselingi lari cepat 50 meter

selama 4 set, dilanjutkan jogging 7 menit, diselingi lari cepat 50 meter selama 4 set dan demikian seterusnya.

Pendapat lain juga mengatakan *fartlek* merupakan variasi dari latihan interval dan latihannya dilakukan dengan intensitas yang terkontrol serta *fartlek* juga merupakan cara melatih otot-otot yang berbeda-beda (Rusli Lutan dkk, 2001: 57). Metode latihan ini berbeda dengan interval training dikarenakan tidak terstruktur, dan intensitas serta kecepatan bervariasi sesuai dengan kebutuhan atlet diunduh dari (<http://en.wikipedia.org/wiki/Fartlek>). Untuk anak yang lebih tua usianya pelaksanaan *fartlek* bisa lebih bervariasi dan lebih berat. Sukadiyanto (2011:73) mengatakan bahwa metode latihan ini dilaksanakan pada saat periode persiapan pertandingan. Pendapat lain mengatakan bahwa latihan *fartlek* sebaiknya dilakukan pada masa persiapan atau masa pra kompetisi, dikarenakan latihan daya tahan paru jantung sangat penting untuk menghadapi latihan-latihan yang lebih berat pada musim berikutnya (Imam, 1992) dikutip oleh Didik Joko Tri Purnomo (2009: 21). Latihan ini merupakan latihan gabungan antara *aerobic* dan *anaerobic*, dikarenakan dalam latihan ini terdiri dari jogging, jalan, dan lari cepat (*sprint*).

Tujuan dari metode ini adalah untuk meningkatkan daya tahan paru jantung dan daya tahan anaerobik. Berikut ada beberapa prinsip pada latihan *fartlek* diunduh dari

(<http://nota-notapismppj.blogspot.com/2012/06/latihan-fartlek.html>)

- a) Latihan *fartlek* merupakan latihan bebas dimana jarak tidak terlalu dipentingkan, dan atlet bebas menentukan jarak serta kecepatan sendiri melalui pelatih yang telah ada.
- b) Intensitas latihan harus ditingkatkan secara progresif dari tahap satu ketahap berikutnya.
- c) Latihan terdiri dari jalan, *jogging*, dan lari cepat (*sprint*), serta setelah selesai dilanjutkan dari awal lagi.

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa latihan *fartlek* merupakan latihan gabungan antara *aerobic* dan *anaerobic*, dimana jarak pada latihan tersebut tidak ditentukan yang terdiri dari jalan, *jogging*, dan lari cepat 50 (*sprint*) meter.

### **3. Daya Tahan Paru Jantung (Kardiovaskuler)**

Daya tahan kardiovaskuler merupakan kemampuan untuk terus menerus dengan tetap menjalani kerja fisik yang mencakup sejumlah besar otot dalam waktu tertentu, hal ini merupakan kemampuan system peredaran darah dan system pernapasan untuk menyesuaikan diri terhadap efek seluruh kerja fisik (Depdiknas, 2000: 53). Pendapat lain mengatakan bahwa daya tahan paru jantung merupakan kemampuan fungsional paru jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu yang lama (Joko Pekik, 2002: 25). Olahraga yang teratur dapat meningkatkan kesehatan yang kita miliki karena jantung kita menjadi kuat dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Seseorang yang memiliki daya tahan paru jantung yang baik, maka dia tidak akan cepat kelelahan setelah melakukan aktivitas

kerja, misalnya pada saat naik tangga dari lantai 1 sampai lantai 4 tidak akan terengah-engah secara berlebihan. Secara praktis kebugaran paru jantung dapat diprediksi dengan mengukur detak jantung istirahat, yaitu detak jantung yang dihitung saat bangun tidur pagi hari ketika belum turun dari tempat tidur, tidak stress fisik maupun psikis, dan tidak sedang sakit, serta sebaiknya dilakukan selama 3 hari berturut-turut, untuk mendapatkan angka rata-rata.

Tabel 1. Tingkat Kebugaran Paru Jantung Berdasarkan Detak Jantung Istirahat

(Djoko Pekik, 2004: 24)

PRIA ( Usia Tahun )				STATUS
20-29	30-39	40-49	50+	
>59	<63	<65	<67	Istimewa
60-69	64-71	66-73	68-75	Baik
70-85	72-85	74-89	76-89	Cukup
>86	>86	>90	>90	Kurang

Daya tahan paru jantung sering disebut juga sebagai daya tahan kardiovaskuler. Sungguh penting sekali peranan daya tahan kardiovaskuler bagi tubuh manusia, karena daya tahan kardiovaskuler merupakan aspek penting dari domain psikomotorik, yang bertumpu pada perkembangan kemampuan biologis organ tubuh. Seperti yang diungkapkan G. Chrissi-Mundy (2006: 98) bahwa apabila memiliki jantung dan paru-paru yang bekerja lebih efisien, maka akan menjadi lebih berenergi dan lebih bervitalitas.

Seseorang yang memiliki sistem jantung, paru dan pembuluh darah yang baik akan efisien dari pada orang yang tidak terlatih (Wahjoedi, 2001: 58). Seperti halnya yang diungkapkan Depdiknas (2000: 53) bahwa daya tahan kardiovaskuler merupakan kemampuan sistem peredaran darah dan sistem pernafasan untuk menyesuaikan diri terhadap efek seluruh beban kerja fisik. Dengan melakukan aktivitas gerak dan olahraga yang teratur dan sistematis akan dapat meningkatkan kualitas sistem jantung dan paru. Hubungan antara daya tahan dan penampilan fisik olahragawan di antaranya adalah menambah: (1) kemampuan untuk melakukan aktivitas kerja secara terus-menerus dengan intensitas yang tinggi dan dalam jangka waktu yang lama, (2) kemampuan untuk memperpendek waktu pemulihan, terutama pada cabang olahraga pertandingan dan permainan, (3) kemampuan untuk menerima beban latihan yang lebih berat , lebih lama, dan bervariasi (Sukadiyanto, 2011: 61).

Daya tahan kardiovaskuler merupakan kemampuan sistem peredaran darah dan sistem pernafasan untuk membekalkan oksigen kepada otot secara berterusan pada waktu yang lama selama melakukan aktivitas, serta merupakan komponen yang terpenting dalam profil fisiologi manusia yang diunduh dari

*([wikipedia.org/wiki/Daya\\_tahan\\_kardiovaskular](http://wikipedia.org/wiki/Daya_tahan_kardiovaskular)).*

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi daya tahan paru jantung (kardiovaskular) menurut Depdiknas (2000: 54), antara lain yaitu:

- a. **Keturunan (genetik)**  
Faktor genetik yang berperan dapat membedakan kapasitas jantung, paru, sel darah merah dan hemoglobin.
- b. **Umur**  
Hal ini disebabkan oleh penurunan faal organ transpor dan penggunaan oksigen yang terjadi akibat bertambahnya umur.
- c. **Jenis Kelamin**  
Sampai umur pubertas tidak terjadi perbedaan antara laki-laki dan wanita, setelah umur tersebut nilai pada wanita lebih rendah 15-25% dari pada pria.
- d. **Aktifitas Fisik**  
Macam-macam aktivitas fisik akan mempengaruhi nilai daya tahan kardiovaskuler.

Faktor-faktor di atas sangat berpengaruh terhadap daya tahan paru jantung seseorang. Daya tahan paru jantung bukanlah sesuatu yang diperoleh secara cepat, melainkan melalui usaha yang dilakukan. Daya tahan paru jantung yang baik akan dicapai melalui program pendidikan jasmani yang terencana, teratur dan berkesinambungan. Dengan beban kerja yang cukup berat serta dilakukan dalam jangka waktu yang cukup secara teratur, kegiatan tersebut akan berpengaruh terhadap perubahan kemampuan fungsi organ-organ tubuh seperti jantung dan paru-paru. Sistem peredaran darah dan pernapasan akan bertambah baik dan efisien didukung oleh sistem kerja penunjang lainnya, serta dengan bertambah baiknya sistem kerja tubuh akibat latihan, kemampuan tubuh akan meningkat dalam hal daya tahan, kekuatan dan kelentukannya. Demikian juga dengan beberapa kemampuan motorik seperti kecepatan, kelincahan dan koordinasi.

Ada beberapa fungsi sistem daya tahan paru jantung atau kardiovaskuler yang diunduh dari

(<http://ms.wikipedia.org/wiki/Kardiovaskular>), antara lain:

- a. Penghantar  
Menghantar oksigen dan nutrient ke setiap sel di dalam badan melalui darah yang dipam oleh jantung.
- b. Pengeluar  
Mengeluarkan karbon dioksida dan sisa hasil metabolisme daripada setiap sel dalam badan
- c. Pengangkut  
Mengangkut hormon dari kelenjar endokrin ke sel-sel sasaran melalui plasma darah.
- d. Pengatur  
Membantu mengatur suhu dalam tubuh.
- e. Penghalang  
Menghalang dehidrasi dan infeksi dengan mengatur tahap cairan pada kadar yang sesuai.
- f. Sistem Peredaran Darah
  - 1) Sistem Peredaran Pulmonari
  - 2) Sistem Peredaran SistemikDaya tahan kardiovaskuler lebih banyak terkait dengan asupan oksigen

yang cukup. Saat berolahraga, kebutuhan oksigen meningkat dan paru-paru menangkap oksigen dan dimasukkan ke dalam darah. Jantung dan jaringan pembuluh darah mengedarkannya keseluruh tubuh.

Dari beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa, daya tahan paru jantung merupakan kemampuan untuk terus menerus dengan tetap menjalani kerja fisik yang mencakup sejumlah besar otot dalam waktu tertentu, hal ini merupakan kemampuan sistem peredaran darah dan sistem pernafasan untuk menyesuaikan diri terhadap efek seluruh beban kerja fisik.

Pengukuran daya tahan paru jantung bertujuan untuk mengukur kesanggupan sistem jantung, paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal, baik pada keadaan istirahat maupun bekerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkannya ke seluruh jaringan yang aktif



sehingga dapat digunakan dalam proses metabolisme. Alat ukur yang dipakai adalah hal yang berhubungan dengan kerja otot dan fungsi organ. Tes ini dapat dilakukan dengan kerja berat sampai lelah atau kerja submaksimal dalam standar latihan. Kerja luar seseorang terutama dipengaruhi berat badan, selain beberapa faktor lainnya seperti: kenyamanan suhu udara, kelembaban udara, waktu, kadar hemoglobin di dalam darah, lama latihan dan berapa lama setelah tes dilakukan.

Menurut Sukadiyanto (2011: 83) ada beberapa cara untuk mengukur daya tahan paru jantung seseorang, diantaranya yaitu: Tes lari selama 15 menit dan dihitung total jarak tempuhnya, tes lari menempuh jarak 1600 meter dan dihitung total waktu tempuhnya, dan dengan *multistage fitness test*, yaitu lari bolak-balik menempuh jarak 20 meter. Pendapat lain juga mengatakan beberapa cara untuk mengukur daya tahan paru jantung (kardiovaskular) seseorang, diantaranya yaitu: Tes lari 2,4 km (Metode *Cooper*), Tes naik turun bangku (*Harvard Step Ups Test*), Tes lari atau jalan 12 menit, dan Tes jalan cepat 4,8 km (Wahjoedi, 2001: 72). Untuk mengetahui tingkat daya tahan paru jantung (kardiovaskular) seseorang pada penelitian ini dipilih Tes Lari 2,4 km (Metode *Cooper*) yang berpedoman pada buku Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani (Wahjoedi, 2001: 72).

Tes ini di gunakan untuk mengukur daya tahan kardiovaskuler (jantung – paru). Pelaksanaan tes ini tergolong sederhana, karena hanya diperlukan lintasan lari datar sepanjang 2,4 km, stop watch, dan alat pencatat hasil. Dengan menggunakan start berdiri, setelah diberi aba-aba oleh petugas

kemudian peserta tes berlari menempuh jarak 2,4 km secepat mungkin dan dihitung waktu tempuh dalam satuan menit dan detik, kemudian dikonversikan pada tabel norma tes lari 2,4 km.

#### **4. Hakikat Badminton**

Bulu tangkis merupakan permainan olahraga yang menggunakan alat berbentuk raket untuk memukul kok untuk dipukul melewati atas net yang membatasi tengah - tengah lapangan. Permainan ini dapat dilakukan oleh satu orang (*single*) atau dua orang (*double*). Asal mula permainan bulutangkis hingga saat ini belum diketahui secara pasti. Dari beberapa sumber dinyatakan bahwa permainan ini terdapat di beberapa Negara sejak beratus tahun yang lalu. Jenis permainan seperti ini pernah dijumpai di Mesir, Cina, dan India. Dari beberapa literatur diperoleh keterangan bahwa permainan bulutangkis pertama kali dimainkan di India dengan nama "Poona". Pada tahun 1870-an permainan Poona dibawa oleh perwira-perwira Inggris yang pernah bertugas dari India ke Inggris.

Pada tahun 1873 seorang bangsawan Inggris yang bernama Duke de Beaufort memainkan permainan ini di sebuah taman di Gloucestershire yang letaknya tidak jauh dari kota Bristol Inggris. Taman miliknya itu bernama Badminton, sehingga permainan Poona kemudian dikenal dengan nama *Badminton*.

#### **5. Karakteristik Anak Usia 13-15 Tahun**

Karakteristik merupakan ciri khas dari suatu benda, akan tetapi karakteristik setiap benda berbeda-beda. Pertumbuhan dan perkembangan

anak sangat dipengaruhi oleh karakteristik. Siswa sekolah menengah pertama rata-rata usianya berkisar pada 13-15 tahun. Pada tahap remaja awal rentang usia antara 11-13 sampai 14-15 tahun. Dari pernyataan tersebut maka siswa sekolah menengah pertama tergolong dalam katagori tahap remaja awal karena rata-rata usia siswa sekolah menengah pertama berada pada tahap tersebut. Di usia 13 -15 tahun ini merupakan masa emas untuk pertumbuhan dan perkembangan.

Remaja didefinisikan sebagai suatu periode dalam perkembangan yang dialami seseorang yang terbentang semenjak berakhirnya masa kanak-kanak sampai datangnya awal masa dewasanya. Anak pada Usia 13-15 termasuk pada tahapan remaja awal, beberapa profil remaja awal sebagai berikut:

- a. Fisik dan Perilaku Motorik
  - 1) Laju perkembangan secara umum sangat pesat.
  - 2) Proporsi ukuran tinggi dan berat badan sering kurang seimbang.
  - 3) Munculnya ciri-ciri sekunder seperti tumbuh bulu.
  - 4) Gerak gerak nampak canggung dan kurang terkoordinasi.
  - 5) Aktif dalam berbagai jenis cabang permainan olahraga.
- b. Bahasa dan Perilaku Kognitif
  - 1) Berkembangan penggunaan bahasa sandi dan mulai tertarik dengan bahasa asing.
  - 2) Menggemari literatur yang bernafaskan dan mengandung segi erotik dan fantastik.
  - 3) Pengamatan dan tanggapannya masih bersifat realisme kritis.
  - 4) Proses berpikir sudah mampu mengoperasikan kaidah logika formal kecakapan dasar intelektual umumnya menjalani laju perkembangannya.
  - 5) Kecakapan dasar khusus bakat mulai nampak jelas.
- c. Perilaku Sosial Moral dan Religius
  - 1) Ketergantungan yang kuat dengan kelompok sebaya (group).
  - 2) Keinginan bebas dari dominasi orang dewasa.
  - 3) Mengidentifikasi dirinya dengan tokoh idola.
  - 4) Mencari pegangan hidup.
  - 5) Penghayatan kehidupan keagamaan sehari-hari didasarkan atas

- pertimbangan dari luar.
- d. Perilaku Afektif, Konatif, dan Kepribadian
- 1) Lima kebutuhan (fisik, rasa aman, afiliasi, penghargaan, dan perwujudan diri mulai tampak).
  - 2) Reaksi emosional mulai berubah-ubah.
  - 3) Kecenderungan arah sikap mulai nampak.
  - 4) Menghadapi masa kritis identitas diri.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa profil remaja pada umumnya merupakan tahapan remaja awal yang meliputi perkembangan fisik/motorik, perkembangan perilaku kognitif, perkembangan perilaku sosial moral/ religius dan perilaku afektif, konatif serta kepribadian.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan sangat diperlukan untuk mendukung kerangka berpikir, sehingga dapat dijadikan sebagai patokan dalam pengajuan hipotesis penelitian. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Deva Friandika (2010) dengan judul Hubungan antara Daya Tahan Kardiovaskuler dan Kelincahan dengan Keterampilan Menggiring Bola Pemain Hoki Putra. Bertujuan untuk mengetahui hubungan antara daya tahan kardiovaskuler dan kelincahan dengan keterampilan menggiring bola pemain hoki UNY. Hasil yang diperoleh adalah: (1) Ada hubungan antara daya tahan kardiovaskuler dengan keterampilan menggiring bola, hal ini ditunjukkan  $r = 0,718$  dengan  $p = 0,001 = \text{signifikan}$ . (2) Ada hubungan antara kelincahan dengan keterampilan menggiring bola yang ditunjukkan  $r = 0,736$  dengan  $p = 0,000 = \text{signifikan}$ . (3) Ada hubungan antara daya tahan kardiovaskuler

dan kelincuhan dengan keterampilan menggiring bola yang ditunjukkan  $F = 11,100$  dengan  $p = 0,001 =$  signifikan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Didik Joko Tri Purnomo (2009) dengan judul Pengaruh Latihan *Interval Training* dan *Fartlek* terhadap daya tahan aerobik pemain bola basket di SMA N 1 Prambanan. Hasil yang diperoleh adalah: (1) Ada pengaruh latihan *interval training* terhadap daya tahan aerobik, hal ini ditunjukkan t hitung 6,421 dan nilai t tabel dengan  $db = 9$  pada taraf signifikan 5% sebesar 1,833, nilai t hitung  $>$  t tabel maka terdapat pengaruh yang signifikan. (2) Ada pengaruh latihan *fartlek* terhadap daya tahan aerobik, hal ini ditunjukkan t hitung 10,223 dan nilai t tabel dengan  $db = 9$  pada taraf signifikan sebesar 1,833, nilai t hitung  $>$  t tabel maka terdapat pengaruh yang signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Latihan *Interval Training* dan *Fartlek* terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Bola Basket Di SMA N 1 Prambanan.

### C. Kerangka Berpikir

Latihan *fartlek* merupakan latihan gabungan yang terdiri dari jalan, jogging, dan sprint. Latihan ini sangat baik digunakan untuk meningkatkan daya tahan dan kecepatan. Pemain badminton yang bagus tentunya memiliki kebugaran jasmani yang baik pula khususnya kebugaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan yaitu daya tahan paru jantung dan kecepatan. Untuk meningkatkan daya tahan paru jantung tentunya diperlukan latihan daya tahan yang baik. Selain teknik, dalam olahraga badminton daya tahan sangat dibutuhkan ketika kita berlari mengejar laju *shuttlecock*.

Karena dalam olahraga badminton waktu yang diperlukan cukup lama, maka setiap pemain badminton haruslah memiliki daya tahan paru jantung yang bagus pula, hal ini ditujukan agar ketika bertanding pemain tidak mudah kelelahan yang mengakibatkan menurunnya konsentrasi dalam proses pertandingan. Selain daya tahan paru jantung, kecepatan juga sangat berpengaruh dikarenakan dalam olahraga badminton ruangan permainan sangat cepat.

Faktor kebugaran jasmani khususnya daya tahan paru jantung dan kecepatan perlu ditingkatkan melalui berbagai macam bentuk latihan. Terbentuknya daya tahan paru jantung dan kecepatan seorang pemain badminton ruangan dengan baik. Dalam proses latihan kondisi fisik, kondisi pemain haruslah baik agar tujuan latihan dapat tercapai, sehingga ketika diberikan program latihan yang sedikit lebih berat pemain dapat tetap mengikutinya dengan baik pula.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Rumusan masalah tersebut bisa berupa pernyataan tentang hubungan dua variabel atau lebih, perbandingan (komparasi), atau variable deskripsi (Sugiono: 84). Berdasarkan dari kajian teoritik di atas, maka dapat dikemukakan hipotesis sementara sebagai berikut:

“Ada pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung peserta badminton di PB Elang Yogyakarta”.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen tidak murni. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan daya tahan paru jantung dan daya tahan anaerobik. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-posttest design*, (Suharsimi Arikunto, 2002: 279). Adapun desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

- O1 : Pengukuran awal/*Pretest* meliputi daya tahan paru jantung dan daya tahan anaerobik
- X : Perlakuan/*Treatment* latihan *fartlek*
- O2 : Pengukuran akhir/*Posttest* meliputi daya tahan paru jantung dan daya tahan anaerobik

Dari desain penelitian di atas, seluruh populasi diberikan tes untuk mengukur daya tahan paru jantung dan kecepatan kemudian diberikan latihan *fartlek*. Dari data yang didapat pada tes daya tahan paru jantung kemudian dihubungkan dengan latihan *fartlek*. Penelitian ini dilakukan selama 18 kali latihan dengan frekuensi 3 kali dalam satu minggu selama 6 minggu. Hal ini

sesuai dengan pendapat Maglischo (2003) yang dikutip oleh Didik Joko Tri Purnomo (2009: 53) bahwa latihan akan menunjukkan perubahan yang signifikan setelah 6-8 minggu berlatih.

Untuk menghindari faktor lain yang mempengaruhi hasil penelitian, maka dilakukan pengontrolan atau pengendalian faktor-faktor di bawah ini :

1. Pengaruh yang ditimbulkan subyek. Untuk mencegah pengaruh yang disebabkan oleh aktivitas diluar penelitian maka dihimbau kepada peserta ekstrakurikuler badminton PB Elang Yogyakarta untuk tidak melakukan aktivitas fisik diluar jam penelitian, yang dapat mengganggu kondisi fisik dari pemain tersebut.
2. Pengaruh cuaca dan kemasn waktu. Untuk mencegah pengaruh dari cuaca maka kegiatan pemberian latihan dilakukan pada waktu sore hari, yaitu mulai jam 15.00 WIB sampai dengan selesai.
3. Menggunakan lebih dari satu orang pengamat dan melengkapi instrumen tes dengan pedoman pelaksanaan.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di lapangan badminton PB Elang Yogyakarta.

### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan dari Maret - Mei. Pelaksanaan pengambilan tes daya tahan paru jantung dan latihan *fartlek* dimulai pada sore hari pukul 15.00 WIB yaitu pada hari Rabu, Jumat, dan Minggu.



### C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2012: 2) variabel adalah gejala yang menjadi fokus penelitian untuk diamati. Menurut pendapat Cholid Narbuko dan H. Abu Achmadi (2007: 118), “variabel penelitian ditentukan oleh landasan teoritisnya dan kejelasannya ditegaskan oleh hipotesis penelitian”. Menurut Sugiono (2003: 3) variabel yang mempengaruhi disebut penyebab, variabel bebas atau *independent* variabel (X), sedangkan variabel terikat atau *dependent* variabel (Y). Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah latihan *fartlek*. Variabel terikatnya adalah daya tahan paru jantung.

Sedangkan untuk definisi operasionalnya adalah:

1. Multistage Fitnes Tes atau Bleep Tes merupakan salah satu bentuk latihan kebugaran yang biasa digunakan para pelatih olahraga untuk mengukur penyerapan oksigen maksimal seorang atlet.
2. Latihan *fartlek* adalah kemampuan peserta ekstrakurikuler badminton PB Elang Yogyakarta dalam menjalankan bentuk latihan gabungan yaitu, jalan, jogging, dan sprint, yang dilaksanakan selama 20 menit pada latihan pertama, pelaksanaannya diawali dengan jogging selama 6 menit sebagai pemanasan, diselingi lari cepat 50 meter selama 3 set, dilanjutkan jalan 1 menit, dan jogging 3 menit, kemudian lari cepat lagi 50 demikian seterusnya.

## **D. Populasi Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Menurut Sutrisno Hadi (2000: 182) populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksud untuk diselidiki. Dikatakan pula bahwa populasi dibatasi sebagai jumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Jadi pengertian di atas mengandung arti, populasi adalah seluruh individu yang akan dijadikan obyek penelitian dan keseluruhan dari individu itu paling tidak harus memiliki sifat yang sama. Sedangkan Sukandarrumidi (2002: 47) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian baik terdiri dari benda yang nyata, abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler badminton PB Elang Yogyakarta yang berjumlah 25 orang. Berdasarkan keterangan di atas bahwa populasi dibatasi sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat-sifat yang sama, maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi persyaratan karena memiliki sifat-sifat yang sama sebagai berikut:

- 1) Memiliki jenis kelamin yang sama yaitu putra.
- 2) Sama-sama peserta ekstrakurikuler badminton PB Elang Yogyakarta .

## **E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Instrumen Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 136) "Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaanya lebih mudah dan lebih baik". Dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan dalam pengambilan data yaitu:

#### **a. Tes daya tahan paru jantung (kardiovaskuler)**

##### 1) Multistage Fitness Tes (Bleep Tes)

Tujuan tes ini untuk mengukur daya tahan paru jantung (Suharjana, 2010: 3).

##### a) Fasilitas dan alat

- i. Lintasan lari yang datar
- ii. *Stopwatch*
- iii. Peluit
- iv. Alat tulis
- v. Bendera *start*
- vi. Roll meter, dan
- vii. Daftar tabel untuk konversi hasil lari.

##### 2. Petugas

- i. Pengukur jarak
- ii. Petugas *start*
- iii. Pengambil waktu, dan
- iv. Pencatat skor.

### 3. Tata Cara Pelaksanaan Tes

- i. Tes *bleep* dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya pada level bolak-balik tersebut.
- ii. Waktu setiap level 1 menit.
- iii. Pada level 1 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 8,6 detik dalam 7 kali bolak-balik.
- iv. Pada level 2 dan 3 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 7,5 detik dalam 8 kali bolak-balik.
- v. Pada level 4 dan 5 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dalam 9 kali bolak-balik, dan seterusnya.
- vi. Setiap jarak 20 meter telah ditempuh, dan pada setiap akhir level, akan terdengar tanda bunyi 1 kali.
- vii. *Start* dilakukan dengan berdiri, dan kedua kaki di belakang garis *start*. Dengan aba-aba “siap ya”, atlet lari sesuai dengan irama menuju garis batas hingga satu kaki melewati garis batas.
- viii. Bila tanda bunyi belum terdengar, atlet telah melampaui garis batas, tetapi untuk lari balik harus menunggu tanda bunyi. Sebaliknya, bila telah ada tanda bunyi atlet belum sampai pada garis batas, atlet harus mempercepat lari

sampai melewati garis batas dan segera kembali lari ke arah sebaliknya.

- ix. Bila dua kali berurutan atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari berarti kemampuan maksimalnya hanya pada level dan balikan tersebut.
- x. Setelah atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, atlet tidak boleh terus berhenti, tetapi tetap meneruskan lari pelan-pelan selama 3-5 menit untuk *cooling down*.

#### 4. Hasil

Hasil lari dicatat setelah masuk level terakhir masing-masing sesuai kemampuan testi. Untuk mengetahui klasifikasi daya tahan kardiovaskuler, waktu tempuh dicocokkan dengan tabel norma tes yang berlaku menurut kelompok umur dan jenis kelamin.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan teknik tes. Pelaksanaan tes dimulai pada bulan maret – mei di lapangan badminton PB Elang Yogyakarta selama 16 kali pertemuan.

## **F. Teknik Analisis Data**

Data merupakan bentuk catatan penting yang akan dijadikan acuan dalam sebuah penelitian. Data yang dianalisis menggunakan analisis statistik. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas adalah suatu variable yang mempengaruhi dan sebagai penyebab salah satu faktor dalam penelitian. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang memberikan reaksi jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *fartlek* sedangkan variabel terikatnya adalah daya tahan paruh jantung (kardiorespirasi) dan daya tahan anaerobik. Untuk menganalisis data menggunakan Uji-*t*, yaitu dengan membandingkan hasil *pretest* dengan *posttest* pada kelompok eksperimen. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasarat yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas data. Proses analisis data hasil penelitian ini menggunakan bantuan program komputer SPSS versi 16.0.

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1. Deskripsi Data dan Analisis Data**

**a. Latihan *Fartlek* terhadap Daya Tahan Aerobik *Pretest* dan *Posttest***

Deskripsi data penelitian berfungsi untuk mempermudah penelitian yang telah dilakukan. Deskripsi data penelitian meliputi data *Pretest* dan *Posttest* dari eksperimen yang dilakukan. Dalam sub-bab ini akan disajikan satu persatu data penelitian, dari data *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan aerobik *Pretest* dan *Posttest*.

**Tabel 2. Data *Pretest* dan *Posttest* Latihan *Fartlek* terhadap Daya Tahan Aerobik**

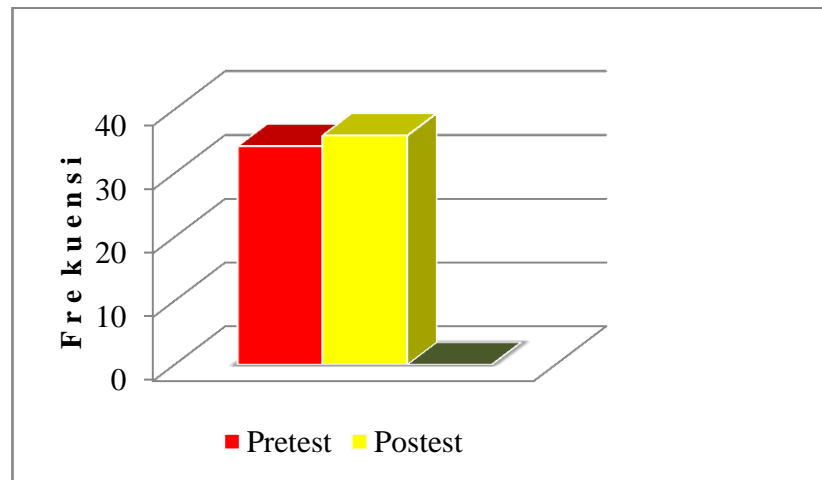
<b>Subjek</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>	<b>Subjek</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>
X 1	37,5	38,5	X 14	32,4	34,3
X 2	37,5	38,2	X 15	34,7	36,8
X 3	34,3	36,8	X 16	33,2	35,7
X 4	33,9	35,4	X 17	33,9	36,8
X 5	37,1	38,2	X 18	27,6	31,8
X 6	34,3	38,2	X 19	32,9	34,7
X 7	33,9	37,5	X 20	36,8	35,7
X 8	37,1	38,2	X 21	35,4	37,1
X 9	38,2	38,9	X 22	29,5	30,2
X 10	36,0	37,5	X 23	31,0	30,2
X 11	31,4	35,7	X 24	36,8	37,5
X 12	35,4	38,2	X 25	35,4	33,9
X 13	29,8	31,8			

*Pretest* Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan aerobik. *Pretest* dan *Posttest* memiliki nilai minimum 27.6, nilai maksimum 38.2, rerata 34,24, median 34,3, modus 33,9, dan standar deviasi 2,78.

*Posttest* Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan aerobik memiliki nilai minimum 30.2, nilai maksimum 38.9, rerata 35,91, median 36,8, modus 38,2, dan standar deviasi 2,59.

**Tabel 3. Frekuensi Data Perbandingan *Pretest* dan *Posttest***

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Minimum	27,6	30,2
Nilai Maksimum	38,2	38,9
Rerata	34,24	35,91
Median	34,3	36,8
Modus	33,9	38,2
Std. Deviasi	2,78	2,59



Gambar 2. Histogram rata-rata *pretest* dan *posttest*

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Pengujian Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes sebenarnya mengikuti pola sebaran



normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan Kai Kuadrat. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan > 0,05), maka normal dan apabila nilai signifikan kurang dari 0,05 (signifikan < 0,05) dikatakan tidak normal. Uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel. 4. Hasil Uji Normalitas**

Kelompok	Kai Kuadrat ( $\chi^2$ )		Sig,	Ket
	$\chi^2$ Hitung	df		
<i>Pretest</i>	6,360	24	0,973	Normal
<i>Posttest</i>	5,080	24	0,991	Normal

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok data memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan > 0,05), maka kedua kelompok data berdistribusi normal. Dari sisi lain dapat dilihat pada nilai signifikannya, karena dari nilai signifikan semuanya lebih besar dari 0,05 (Signifikan > 0,05) maka hipotesis yang menyatakan data yang berdistribusi normal, diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kenormalan distribusi terpenuhi.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan variansi atau untuk menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen. Kriteria pengambilan keputusan diterima apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan > 0,05). Hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut :

**Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas**

Kelompok	F Hitung	Sig.	Keterangan
<i>Pretest – Posttest</i>	2,748	0,076	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas variabel penelitian diketahui data *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai signifikan ( $p = 0,076$ ), karena  $p > 0,05$  maka data pada kelompok *pretest* dan *posttest* adalah homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan paru jantung Peserta Badminton PB Elang. Uji hipotesis menggunakan *uji-t* yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6. Uji-t**

Variabel	Uji-t			Keterangan
	hitung	df	Sig	
<i>Pretest – Posttest</i>	-5,197	24	0,000	Signifikan

Hipotesis awal ( $H_0$ ) mengatakan bahwa tidak ada pengaruh Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan paru jantung Peserta Badminton PB Elang. Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) mengatakan bahwa ada pengaruh Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan paru jantung Peserta Badminton PB Elang. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh signifikan adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan  $> 0,05$ ) maka  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai *uji-t* antara *pretest* dan *posttest* Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan aerobik yang memiliki nilai *t* hitung -5,197,  $p = 0,000$ , karena  $p < 0,05$  maka ada peningkatan yang signifikan. Dilihat dari nilai rata-rata, maka diperoleh nilai rata-rata *pretest* = 34.24 dan nilai rata-rata *posttest* = 35.91, karena nilai rata-rata *pretest* lebih besar dari nilai rata-rata *posttest* maka terjadi peningkatan daya tahan aerobik sebesar = 1,67 atau 4,88 %.

Kemampuan daya tahan aerobik Peserta Badminton PB Elang usia dini dapat meningkat jika latihan dilakukan secara terprogram, terencana, dan dilakukan dengan benar. Penelitian yang telah dilakukan dengan pemberian latihan Latihan *Fartlek* terbukti dapat meningkatkan kemampuan daya tahan paru jantung Peserta Badminton PB Elang. Dengan demikian, latihan Latihan *Fartlek* ada pengaruhnya terhadap peningkatan daya tahan aerobik. Jadi, latihan Latihan *Fartlek* dapat digunakan sebagai salah satu latihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Daya tahan dapat diartikan atau bermakna sama dengan kebugaran. Menurut Brian J Sharkey (2003: 74) daya tahan aerobik didefinisikan sebagai kapasitas maksimal untuk menghirup, menyalurkan, dan menggunakan oksigen, sebaiknya diukur dalam tes laboratorium yang disebut maksimal pemasukan oksigen ( $VO_2$  max). Semakin baik daya tahan kardiorespirasi seseorang, maka semakin lama dapat melakukan aktivitas aerobik. Menurut

Sucipto (2000: 16) daya tahan aerobik adalah kemampuan organisme tubuh mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan aerobik yang berlangsung lama. Aerobik merupakan istilah yang digunakan atas dasar sistem energi utama (*predominant energy system*) yang digunakan dalam suatu aktivitas fisik. Sumber energi utama bagi aerobik ini diperoleh dari sistem oksigen.

Dari pernyataan di atas disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan aerobik/daya tahan aerobik/kardiorespirasi ialah kapasitas kerja jantung peredaran darah paru-paru (pernafasan untuk menyelesaikan aktifitas). Pengukuran latihan aerobik atau daya tahan kardiorespirasi dapat dilakukan secara langsung.

Pengukuran secara langsung dilakukan di laboratorium dengan menggunakan kantong Douglas atau alat lain. Pengukuran secara tidak langsung dilakukan di lapangan dengan bentuk tes fisik di antaranya dengan tes lari, tes Blep (*Multistage Fitness Test*), *Cooper Test*, lari 600 meter, lari 15 menit (*Balke*), dan *harvad step test*. Latihan seperti ini sangat berguna bagi tiap atlet khususnya atlet Peserta Badminton PB Elang.

Dampak dari latihan daya tahan yaitu adanya perubahan pada otot-otot rangka (*skeletal muscle*). Perubahan penting yang terjadi pada otot antara lain: Konsentrasi mioglobin, pembakaran karbohidrat dan lemak, simpanan glikogen otot dan trigliserit anaerobik glikolisis (sistem asam laktat), simpanan phosphagen, serta ukuran dan jumlah serabut otot. Dengan demikian pengaruh dari latihan daya tahan pada komponen biomotor ketahanan dapat mencakup peningkatan terhadap kebugaran energi dan kebugaran otot.

Menurut Wissel dalam Tri Ani Hastuti (2007: 68) daya tahan aerobik mempunyai keuntungan atau manfaat dari segi kesehatan yaitu: (1) Meningkatnya daya tahan saat bekerja pada setiap usia, (2) mengurangi resiko obesitas dan masalah lain yang berhubungan dengan masalah obesitas, (3) mengurangi resiko penyakit jantung, (4) membantu dalam menangani stres dan depresi, (5) membuat banyak orang merasa hidup lebih baik secara fisik dan mental. Melihat pendapat tentang manfaat daya tahan aerobik, maka dapat dikatakan bahwa pembinaan terhadap komponen daya tahan aerobik akan memberikan manfaat terhadap komponen-komponen kebugaran jasmani yang lain.

*Games* terpadu merupakan salah satu bentuk latihan permainan untuk meningkatkan daya tahan aerobik. *Games* terpadu yang dikemas menyenangkan bagi anak usia 10-12 Tahun diharapkan juga dapat mengurangi kejenuhan anak sehingga berdampak pada anak antusias dan lebih bersemangat latihan. Pernyataan tersebut diperkuat berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa permainan *games* terpadu memberikan dampak yang signifikan terhadap daya tahan aerobik pemain SSB kelompok umur 10-12 Tahun.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai *uji-t* antara *pretest* dan *posttest* metode Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan aerobik yang memiliki  $p = 0,000$ , karena  $p < 0,05$  maka ada peningkatan yang signifikan. Dilihat dari nilai rata-rata, maka diperoleh nilai rata-rata *pretest* = 34.24 dan nilai rata-rata *posttest* = 35.91, karena nilai rata-rata *pretest* lebih besar dari nilai rata-rata *posttest* maka terjadi peningkatan daya tahan aerobik sebesar = 1,67 atau 4,88 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Latihan *Fartlek* terhadap daya tahan paru jantung Peserta Badminton PB Elang.

### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Timbulnya inisiatif dari pelatih untuk menerapkan Latihan *Fartlek* dengan tujuan untuk meningkatkan daya tahan aerobik Peserta Badminton PB Elang .
2. Timbulnya semangat dari Peserta Badminton PB Elang yang mengikuti Peserta Badminton PB Elang untuk meningkatkan daya tahan aerobik.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Pada saat penelitian pada Peserta Badminton PB Elang yang menjadi populasi penelitian, peneliti sulit dalam mengontrol faktor-faktor lain

yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti: waktu istirahat, kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.

2. Terbatasnya jumlah dana, waktu, dan jumlah Peserta Badminton PB Elang yang aktif latihan sehingga populasi yang digunakan dalam penelitian masih tergolong kecil.

#### **D. Saran-Saran**

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

1. Bagi Peserta Badminton PB Elang pada khususnya dan kegiatan ekstrakurikuler Peserta Badminton PB Elang untuk klub lain pada umumnya agar menggunakan Latihan *Fartlek* terhadap peningkatan daya tahan aerobik Peserta Badminton PB Elang .
2. Bagi pelatih agar meningkatkan kreativitas latihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik Peserta Badminton PB Elang .
3. Bagi peneliti selanjutnya supaya memperhatikan hal-hal yang ada dalam keterbatasan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bompa Tudor. (1994). *Theory And Methodology Of Training (Terjemahan)*. Bandung: UNPAD.
- Cholid Narbuko, H. Abu Achmadi. (2007). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Deva Friandika. (2010). *Hubungan Antara Daya Tahan Kardiovaskuler dan Kelincahan Dengan Ketrampilan Menggiring Bola Pemain Hoki Putra UNY. Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Depdiknas. (2000). *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Didik Joko Tri Purnomo. (2009). *Pengaruh Latihan Interval Training dan Fartlek Terhadap Daya Tahan Aerobik Pemain Bola Basket di SMA N 1 Prambanan. Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Djoko Pekik. (2003). *Dasar – Dasar Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Djoko Pekik. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. Diklat. Yogyakarta: FIK UNY.
- G. Chrissi-Mundy. (2006). *Latihan Kebugaran*. Batam: Karisma Publishing Group.
- Husein Argasmita, dkk. (2007). *Teori Kepeleatihan Dasar*. Jakarta: Lembaga Akreditasi Nasional Keolahragaan.
- Ian Kemp. (2010). *Cool Running Australia*. Diunduh pada hari Senin 22 April 2013 pukul 21.03 dari <http://www.coolrunning.com.au/expert/1997c002.shtml>.
- Rusli Lutan, dkk. (2001). *Pendidikan Kebugaran Jasmani*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suharjana. (2008). *Pengaruh Latihan Beban Sistem Pyramid dan Sistem Beban Konstan terhadap Kekuatan Daya Ledak Kecepatan dan Daya Tahan Otot serta Hubungannya Dengan Teknik Sepak Bola. (Disertasi tidak diterbitkan)*. Surabaya: Program Studi S3 Ilmu Keolahragaan Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.



Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.

Sukandarrumidi. (2002). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sutrisno Hadi. (2002). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.

Toho Cholik Mutahir dan Ali Maksum. (2007). *Sport Developmen Index*. Jakarta: PT INDEKS.

Wahjoedi. (2001). *Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Fartlek>. *LatihanFartlek*. Diunduh pada hari Sabtu 27 April 2013 pukul 19.20.

Zati Denan. (2012). *Latihan fartlek*. Diunduh pada hari Kamis 25 April 2013 pukul 20.30 dari <http://nota-notapismppj.blogspot.com/2012/06/latihan-fartlek.html>.

<http://www.livestrong.com>. *Daya Tahan Anaerobik*. Diunduh pada hari Sabtu 27 April 2013 pukul 19.15.

<http://ms.wikipedia.org/wiki/Kardiovaskular>. *Kardiovaskular*. Diunduh pada hari Kamis 25 April 2013 pukul 20.19.

[http://ms.wikipedia.org/wiki/Daya\\_tahan\\_kardiovaskular](http://ms.wikipedia.org/wiki/Daya_tahan_kardiovaskular). *Daya Tahan Paru Jantung*. Diunduh pada hari Kamis 25 April 2013 pukul 20.40.

**PROGRAM LATIHAN *FARTLEK* UNTUK MENINGKATKAN DAYA  
TAHAN PARU JANTUNG PESERTA BADMINTON DI PB ELANG  
YOGYAKARTA**

Latihan Hari Ke-	Waktu	Program Latihan
1.	20 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) kemudian diulang dari awal selama 2 set dan diakhiri dengan jogging.
2.	21 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) jogging.
3.	22 menit	Jogging 6 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) jogging.
4.	23 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 2 menit, <i>sprint</i> , jogging.
5.	24 menit	Jogging 7 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m, jalan, jogging, 3 set) jogging 3 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 2 set) jogging.
6.	25 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 8 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 2 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 2 set).
7.	26 menit	Jogging 6 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 7 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan,jogging, 2 set).
8.	27 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) kemudiandiulandariawalselama 3 set.
9.	28 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set)

Lampiran 1. Program Latihan

		jogging 4 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 5 menit, ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging.
10.	30 menit	Jogging 6 menit, ( <i>sprint</i> 50 m, jalan, jogging, 4 set) kemudiandiulanglagidariawalselama 3 set.
11.	27 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) kemudiandiulangdariawalselama 3 set.
12.	26 menit	Jogging 6 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 7 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 2 set).
13.	25 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 8 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 2 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 2 set).
14.	24 menit	Jogging 7 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m, jalan, jogging, 3 set) jogging 3 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 2 set) jogging.
15.	23 menit	Jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 2 menit, <i>sprint</i> , jogging.
16.	22 menit	Jogging 6 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 4 set) jogging 5 menit ( <i>sprint</i> 50 m,jalan, jogging, 3 set) jogging.

## Lampiran 2. Surat Penelitian



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

Nomor : 458/UN.34.16/PP/2015 12 Juni 2015  
Lamp. : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian  
Yth : Pengelola GOR DM Giwangan

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 : Novian Irianto  
NIM : 10601241020  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Mei s.d Juni 2015  
Tempat/obyek : GOR DM Giwangan  
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Paru Jantung Peserta Badminton Di PB Elang Yogyakarta

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



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

Tembusan :  
1. Pelatih Badminton PB Elang  
2. Kaprodi. PJKR  
3. Pembimbing TAS  
4. Mahasiswa ybs.

**Hasil Data *Pretest* dan *Post Test***

NO	NAMA	JK	USIA	TB	BB	PRETEST			POSTTEST		
						Level	Balik	VO <sub>2</sub> max	Level	Balik	VO <sub>2</sub> max
1.	AU	L	12 th	138 cm	35 kg	7	3	37,5	7	6	38,5
2.	MI	L	12 th	144 cm	38 kg	7	3	37,5	7	5	38,2
3.	MD	L	12 th	135 cm	35 kg	6	4	34,3	7	1	36,8
4.	RA	L	12 th	153 cm	45 kg	6	3	33,9	6	7	35,4
5.	LR	L	12 th	140 cm	30 kg	7	2	37,1	7	5	38,2
6.	GL	L	12 th	135 cm	30 kg	6	4	34,3	7	5	38,2
7.	FL	L	12 th	154 cm	41 kg	6	3	33,9	7	3	37,5
8.	SF	L	12 th	150 cm	46 kg	7	2	37,1	7	5	38,2
9.	HR	L	12 th	145 cm	34 kg	7	5	38,2	7	7	38,9
10.	MF	L	12 th	143 cm	40 kg	6	9	36,0	7	3	37,5
11.	DM	L	11 th	135 cm	25 kg	5	5	31,4	6	7	35,7
12.	NR	L	12 th	143 cm	29 kg	6	7	35,4	7	5	38,2
13.	OR	L	11 th	146 cm	34 kg	5	1	29,8	5	6	31,8
14.	MF	L	11 th	137 cm	30 kg	5	7	32,4	6	4	34,3
15.	AD	L	11 th	137 cm	29 kg	6	5	34,7	7	1	36,8
16.	BM	L	12 th	150 cm	34 kg	6	1	33,2	6	8	35,7
17.	IZ	L	11 th	130 cm	24 kg	6	3	33,9	7	1	36,8
18.	IS	L	10 th	133 cm	24 kg	4	5	27,6	5	6	31,8
19.	AD	L	11 th	140 cm	35 kg	5	9	32,9	6	5	34,7
20.	BS	L	12 th	145 cm	38 kg	7	1	36,8	6	8	35,7
21.	HF	L	12 th	150 cm	45 kg	6	7	35,4	7	2	37,1
22.	RF	L	10 th	130 cm	24 kg	4	9	29,5	5	2	30,2
23.	AR	L	11 th	143 cm	37 kg	5	4	31,0	5	2	30,2
24.	DM	L	12 th	137 cm	26 kg	7	1	36,8	7	3	37,5
25.	ED	L	11 th	140 cm	30 kg	6	7	35,4	6	3	33,9

Keterangan: JK (Jenis Kelamin)  
 TB (Tinggi Badan)  
 BB (Berat Badan)

## Lampiran 4. Olah Data Penelitian

### Frekuensi

#### Statistics

	TesAwal	TesAkhir
N Valid	25	25
Missing	5	5
Mean	34.24	35.91
Median	34.3	36.8
Mode	33.9	38.2
Std. Deviation	2.78	2.59
Minimum	27.6	30.2
Maximum	38.2	38.9

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Uji Normalitas

#### Test Statistics

	TesAwal	TesAkhir
Chi-Square	6.360 <sup>a</sup>	5.080 <sup>a</sup>
df	15	15
Asymp. Sig.	.973	.991

a. 16 cells (100,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1,6.

Lampiran 4. Olah Data Penelitian

**Uji Homogenitas**

**Test of Homogeneity of Variances<sup>a</sup>**

TesAwal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.748.	6	26	.076

**ANOVA**

TesAwal

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42.006	15	2.800	2.032	.142
Within Groups	12.403	9	1.378		
Total	54.410	24			

**Uji-t**

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 TesAwal	33.7600	25	2.84722	.56944
TesAkhir	35.4000	25	2.62996	.52599

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 TesAwal & TesAkhir	25	.837	.000

Lampiran 4. Olah Data Penelitian

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 TesAwal - TesAkhir	-1.64000	1.57797	.31559	-2.29136	-.98864	-5.197	24	.000



**PERSATUAN BULUTANGKIS SELURUH INDONESIA**  
**PB. ELANG YOGYAKARTA**

Alamat : Jl. Parangtritis No. 90 Mantriheron Yogyakarta

---

**SURAT KETERANGAN BUKTI PENELITIAN**

Yang betanda tangan di bawah ini, selaku pelatih PB Elang Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : Novian Irianto  
Pekejaan : Mahasiswa S1 PJKR  
Fakultas Ilmu Keolahragaan ( FIK )  
Universitas Negeri Yogyakarta ( UNY )  
NIM : 10601241020

Benar - benar telah melakukan penelitian pada bulan mei - juni 2015. Penelitian tersebut dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi dengan judul "PENGARUH LATIHAN FARTLEK TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN PARU JANTUNG PESERTA BADMINTON DI PB ELANG YOGYAKARTA".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Juli 2015  
Pelatih



Bambang Srigati

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian





Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian





Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

