

# **PROFIL KONDISI FISIK DAN FISIOLOGIS KOMUNITAS LARI PLAYON JOGJA TAHUN 2018**

## **TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



Oleh:  
Bagus Seno Nugroho  
NIM 14603141028

**PRODI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2018**

# **PROFIL KONDISI FISIK DAN FISILOGIS KOMUNITAS LARI PLAYON JOGJA TAHUN 2018**

Oleh:

Bagus Seno Nugroho  
14603141028

## **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum adanya program latihan kondisi fisik dan fisiologis yang disusun secara sistematis dan terukur untuk mengetahui *trak record* atau pencapaian per individunya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kondisi fisik dan fisiologis komunitas lari Playon Jogja tahun 2018.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Populasi dalam penelitian ini adalah 21 anggota yang aktif berlatih di komunitas lari Playon Jogja. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 21 orang. Tes yang digunakan adalah tes Kecepatan, tes *Power*, tes Fleksibilitas, tes Daya tahan jantung paru, tes Tekanan darah, tes Denyut nadi, tes Persentase lemak. Instrumen yang digunakan adalah tes lari *Sprint 30 Meter*, tes *Vertical Jump*, tes *Sit and Reach*, tes *Cooper 2,4km*, tes *Oksimeter*, tes *Tensimeter*, tes *Omron*. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase.

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa profil kondisi fisik komunitas lari Playon Jogja tahun 2018, memiliki profil kondisi fisik Kecepatan kategori kurang 57,14%, *Power* kategori kurang 76,190%, Fleksibilitas kategori baik 52,380%, Daya tahan jantung paru kategori baik sekali sebanyak 57,142%. Profil kondisi fisiologis Tekanan darah kategori optimal 47,619%, Denyut nadi kategori normal 76,19%, dan Persentase lemak kategori normal atau 52,38%.

***Kata kunci: kondisi fisik, kondisi fisiologis, komunitas lari.***

# **PROFILE OF THE PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CONDITIONS OF THE PLAYON JOGJA RUNNING COMMUNITY IN 2018**

By  
Bagus Seno Nugroho  
14603141028

## ***Abstract***

*This research is motivated by the unavailability of the physical and physiological conditions training program that are arranged systematically and measurably to find out the achievements of each individual. This study aimed to find out the profile of the physical and physiological conditions of the Playon Jogja running community in 2018.*

*This research was a descriptive quantitative study with a survey method. The population in this research were 21 members who actively trained in the Playon Jogja running community. The sampling technique used purposive sampling with a sample of 21 people. The tests used were the Speed test, Power test, Flexibility test, Heart Pulmonary Endurance test, Blood Pressure test, Pulse Rate test, Fat Percentage test. The instrument used was a 30 meter Sprint test, Vertical Jump test, Sit and Research test, 2,4km Cooper test, Oximeter test, Tensimeter test, and Omron test. The data analysis techniques used quantitative descriptive analysis with percentages.*

*The results of this study indicated that the profile of the physical and physiological conditions of the Playon Jogja running community in 2018 had a profile of physical condition of Speed with less category was 57.17%, Power with less category was 76.190%, Flexibility with good category was 52.380%, Lung endurance with excellent category was 57.142%, Pulse Rate with normal category was 76.19%, and the Fat percentages normal category was 52.38%.*

***Keywords: physical condition, physiological condition, running community.***

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bagus Seno Nugroho  
NIM : 14603141028  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
Judul Tugas Akhir : Profil Kondisi Fisik Dan Fisiologis Komunitas Lari  
Playon Jogja Tahun 2018.

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, Juli 2018

Yang menyatakan,



Bagus Seno Nugroho  
NIM . 14603141028

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**Tugas Akhir Skripsi dengan Judul**

**PROFIL KONDISI FISIK DAN FISIOLOGIS KOMUNITAS LARI**

**PLAYON JOGJA TAHUN 2018**

Disusun oleh:

Bagus Seno Nugroho

14603141028

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Juli 2018

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.

NIP 19671026 199702 1 001

Disetujui,  
Dosen pembimbing,



Dr. Widiyanto, M.Kes.

NIP. 19820605 200501 1 002

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### PROFIL KONDISI FISIK DAN FISIOLOGIS KOMUNITAS LARI PLAYON JOGJA TAHUN 2018

Disusun oleh:

Bagus Seno Nugroho  
NIM 14603141028

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 8 Agustus 2018

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Dr. Widiyanto, M.Kes.

Ketua Penguji/Pembimbing

Drs. Margono, M.Pd.

Sekretaris

Prof. Dr. Suharjana, M.Kes.

Penguji

Tanda Tangan

Tanggal

24/8 2018

23-08-2018

23-08-2018

Yogyakarta, Agustus 2018  
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



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

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Seiring doa dan rasa syukur kehadiran Tuhan YME, karya ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tua saya Bapak Purwito dan Ibu Muslikhati yang selalu memberikan dukungan baik dalam bentuk motivasi, semangat, inspirasi, bimbingan dan arahan, sikap dan perilaku disiplin, serta do'a yang kalian panjatkan dan segala usaha terbaik yang dikerahkan untuk masa depan saya. Terimakasih atas segala jasa dan pengorbanan kalian, Terimakasih untuk semuanya.
- Kakak saya Rahmat Rama Respati Terimakasih atas dukungan, motivasi, inspirasi, doa, dan panutan nya.
- Seluruh keluarga besar mbah Parno Sumarto terimakasih atas dukungan, motivasi serta doa nya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas dan tanggung jawab saya ini.
- Saudara Darma Sixa Setyawan, Reza Kurnia Rinaldi, Pramonosidi Wijanarko dan Rekan-rekan lain di Bogor, Terimakasih atas dukungan, inspirasi, dan doa nya.
- Sahabat Kukuh Rizky Rohmansyah Terimakasih atas segala waktunya untuk repotkan, dukungan, dan doa nya.
- Rekan-rekan Ilmu Keolahragaan 2014 Terimakasih atas waktu, ilmu, pengalaman, pelajaran, suka dan duka, dukungan serta doa nya.

- Rekan-rekan keluarga kontrakan plus Terimakasih telah menjadikan keluarga kecil yang bahagia di kota perantauan yang istimewa di Yogyakarta, akan terus menjadi keluarga pertama saat mengingat kota istimewa ini, dan semoga kelak kita akan menemukan dan membangun keluarga kecil yang bahagia masing-masing di negeri ini.
- Semua Rekan-rekan yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu Terimakasih atas jasa dan dukungan kalian, dan menjadi pondasi kecil dalam hidup saya yang kelak nanti akan menjadi besar dan kuat.
- Semua Komunitas dan instansi yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu Terimakasih atas pengalaman dan pembelajarannya.
- Dan yang terakhir, Terimakasih atas segala pelajaran hidup, segala arti kebebasan, segala arti tanggung jawab, dan segala arti kasih sayang dan rindu, yang sudah diberikan tanpa sadar karena di gelapkan dengan segala keistimewahan dari setiap sudut kota ini. Terimakasih atas semuanya Daerah Istimewa Yogyakarta.



## MOTTO

- Para pemenang tidak pernah menyerah dan orang yang menyerah tidak akan pernah menang (Vince Lombardi)
- Jika kamu hanya melakukan apa yang kamu bisa, kamu tidak akan menjadi lebih hebat dari dirimu sekarang (Master Shifu)
- Anda tidak akan pernah mengubah hidup anda sampai Anda mengubah sesuatu yang Anda lakukan setiap hari *get 1% better everyday*. (Mike Murdock)
- Pergilah yang jauh dan pulanglah dengan membawa berjuta pengalaman dan pelajaran, karena diam hanya membuat anda menjadi sebuah benda mati, tanpa fungsi. (penulis).
- Prinsip, Batasan, Tanggung jawab, dan Disiplin, 4 hal yang membuat anda menjadi manusia yang mempunyai arti bagi kehidupan (penulis).

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul “Profil Kondisi Fisik dan Fisiologis Komunitas Lari Playon Jogja Tahun 2018” ini telah selesai dan siap diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana olahraga.

Skripsi ini dapat terwujud berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

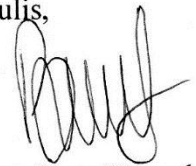
1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M. Ed, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S, Ketua Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Prof. Dr. Suharjana, M.Kes, selaku Pembimbing Akademik yang telah ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik selama ini.

5. Dr. Widiyanto, M.Kes, Dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi.
  6. Rekan-rekan komunitas lari Playon Jogja yang menjadi sampel penelitian.
- Terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 8 Agustus 2018

Penulis,



Bagus Seno Nugroho  
NIM 14603141028

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN .....	v
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
MOTTO .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Deskripsi Teori .....	9
1. Hakikat Pofil .....	9
2. Pengertian Profil .....	9
3. Profil Playon Jogja .....	10
4. Hakikat Atletik .....	13
5. Pengertian Atletik .....	13
6. Hakikat Biomotor .....	15
7. Pengertian Biomotor .....	15
8. Komponen Biomotor .....	16
9. Fungsi Biomotor .....	17
10. Hakikat Kondisi Fisik .....	18
11. Pengertian Kondisi Fisik .....	18
12. Komponen Kondisi Fisik .....	19
13. Faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik .....	30
14. Manfaat Kondisi Fisik .....	34
15. Hakikat Fisiologis .....	34
16. Pengertian Fisiologis .....	34
17. Komponen Fisiologis .....	37
B. Penelitian yang Relevan .....	51
C. Kerangka Berpikir .....	54
D. Pertanyaan Penelitian .....	56

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>57</b>
A. Desain Penelitian .....	57
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	57
C. Deskripsi Lokasi .....	58
D. Subyek Penelitian .....	58
E. Deskripsi Waktu Penelitian .....	59
F. Populasi dan Sampel Penelitian .....	59
G. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data .....	60
H. Teknik Analisis Data .....	69
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>70</b>
A. Hasil Penelitian .....	70
B. Pembahasan .....	84
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>92</b>
A. Kesimpulan .....	92
B. Implikasi Penelitian .....	92
C. Keterbatasan Penelitian .....	92
D. Saran .....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Norma Penilaian Tes Kecepatan <i>Spint</i> 30m .....	61
Tabel 2. Norma Penilaian Tes Power <i>Vertical Jump</i> .....	62
Tabel 3. Norma Penilaian Tes Fleksibilitas <i>Sit And Reach</i> .....	64
Tabel 4. Norma Penilaian Tes Daya Tahan Jantung Paru Putra Cooper 2,4km	65
Tabel 5. Norma Penilaian Tes Daya Tahan Jantung Paru Putri Cooper 2,4km	65
Tabel 6. Norma Penilaian Tes Tekanan Darah .....	67
Tabel 7. Norma Penilaian Tes Denyut Nadi .....	68
Tabel 8. Norma Penilaian Tes Persentase Lemak Putra .....	68
Tabel 9. Norma Penilaian Tes Persentase Lemak Putri .....	69
Tabel 10. Hasil Tes Kecepatan Putra .....	70
Tabel 11. Hasil Tes Kecepatan Putri .....	70
Tabel 12. Hasil Tes Power Putra .....	72
Tabel 13. Hasil Tes Power Putri .....	72
Tabel 14. Hasil Tes Fleksibilitas Putra .....	74
Tabel 15. Hasil Tes Fleksibilitas Putri .....	74
Tabel 16. Hasil Tes Daya Tahan Jantung Paru Putra .....	76
Tabel 17. Hasil Tes Daya Tahan Jantung Paru Putri .....	76
Tabel 18. Hasil Tes Tekanan Darah Putra .....	78
Tabel 19. Hasil Tes Tekanan Darah Putri .....	78
Tabel 20. Hasil Tes Denyut Nadi Putra .....	80
Tabel 21. Hasil Tes Denyut Nadi Putri .....	80

Tabel 22. Hasil Tes Persentase Lemak Putra .....	82
Tabel 23. Hasil Tes Persentase Lemak Putri .....	82

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Muscule Spindel And Golgi Tendo Organ .....	26
Gambar 2. Kerangka Berfikir Kondisi Fisik .....	55
Gambar 3. Kerangka Berfikir Kondisi Fisiologis .....	55
Gambar 4. Rumus Persentase .....	69
Gambar 5. Diagram Profil Kecepatan Komunitas Lari Playon Jogja .....	71
Gambar 6. Diagram Profil Power Komunitas Lari Playon Jogja .....	73
Gambar 7. Diagram Profil Fleksibilitas Komunitas Lari Playon Jogja .....	75
Gambar 8. Diagram Profil Daya Tahan Jantung Paru Komunitas Lari Playon Jogja .....	77
Gambar 9. Diagram Profil Tekanan Darah Komunitas Lari Playon Jogja ....	79
Gambar 10. Diagram Profil Denyut Nadi Komunitas Lari Playon Jogja .....	81
Gambar 11. Diagram Profil Persentase Lemak Komunitas Lari Playon Jogja	83



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian .....	100
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian .....	101
Lampiran 3 Surat Permohonan Peminjaman Alat .....	102
Lampiran 4. Hasil Keseluruhan Tes Putra .....	103
Lampiran 5. Hasil Keseluruhan Tes Putri .....	104
Lampiran 6. Formulir Peserta .....	105
Lampiran 7. Monitoring Bimbingan Tugas Akhir .....	107
Lampiran 8. Tes dan Pengukuran Kondisi Fisiologis .....	108
Lampiran 9. Pemanasan dan Peregangan .....	110
Lampiran 10. Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik .....	110
Lampiran 11. Testee dan Testor .....	114

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Olahraga juga suatu aktivitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat, dan keberadaannya sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat banyak, mulai dari orang tua, remaja, maupun anak-anak. Olahraga menjadi salah satu sarana agar dapat memperoleh kebugaran jasmani dan rohani yang baik dan secara tidak langsung dapat meningkatkan taraf kesehatan pada masyarakat luas.

Olahraga menurut Santoso (2007: 31), adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya. Saat ini banyak sekali variasi gerakan dari bentuk latihan dan macam cabang olahraga yang bisa dilakukan oleh masyarakat. Seperti variasi gerakan dari bentuk latihan olahraga dengan beban dalam (*body weight*) atau beban luar (*free weight dan gym machine*) dan beberapa macam cabang olahraganya seperti atletik pada nomor lari dan lain sebagainya. Pada prinsipnya semua bentuk dan macam cabang olahraga mempunyai tujuan yang sama, yakni memberikan dan mengembangkan kesehatan atau kebugaran jasmani, rohani serta sosialnya agar seluruh pelaku olahraga memiliki kebugaran jasmani dan rohani yang baik.

Sarana dan prasarana olahraga yang dapat digunakan untuk menunjang kebugaran jasmani seseorang, dapat disesuaikan dengan hobi masing-masing. Saat

ini seiring berkembangnya zaman masyarakat banyak yang mendirikan komunitas-komunitas kesehatan. Bahkan yang luar biasa saat ini olahraga tidak hanya ada di komunitas, organisasi atau instansi yang berhubungan langsung dengan kesehatan saja yang mengajak, melakukan dan mempopulerkan olahraga itu sendiri. Tetapi komunitas, organisasi atau instansi yang tidak berhubungan langsung dengan kesehatan seperti komunitas atau organisasi daerah ikut serta mengajak, melakukan dan mempopulerkan olahraga. Ada diantaranya menjadikan olahraga sebagai ajang untuk silaturahmi antar komunitas, organisasi dan instansi lain.

Dengan demikian olahraga memiliki peranan penting dalam aspek apapun, bisa ditinjau dari aspek kesehatan, aspek sosial, aspek ekonomi dan lain-lain. Maka dari itu komunitas, organisasi dan instansi yang berhubungan langsung dengan kesehatan berusaha agar dapat berkembang dengan baik dan dapat dijadikan sebagai contoh serta pelopor gerakan hidup sehat yang langsung dapat diaplikasikan kepada masyarakat luas. Ada beberapa komunitas yang aktif dan berhubungan langsung dengan kesehatan khususnya di wilayah Yogyakarta, salah satunya yaitu komunitas lari Playon Jogja.

Komunitas lari Playon Jogja ini tentu memiliki banyak peminat karena, masyarakat ingin mendapatkan kesehatan atau kebugaran tubuh dengan cara yang ekonomis (tidak banyak memakan dana). Dengan alasan seperti itu jika ikut bergabung dengan komunitas, masyarakat tidak hanya mendapatkan kesehatan atau kebugaran saja, tetapi juga mendapatkan ilmu berolahraga yang baik dan benar serta ilmu berkomunitas. Dengan adanya komunitas lari tersebut tidak menutup

kemungkinan dapat mencetak atlet atau olahragawan untuk membawa nama baik daerah/provinsi bahkan di tingkat nasional.

Dengan kemungkinan-kemungkinan yang ada, maka kondisi fisik dan fisiologis dari setiap anggota harus dapat terjaga dengan baik sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Dengan kondisi fisik dan fisiologi yang baik olahraga yang dilakukan dapat terukur secara sistematis dan setiap individu dapat mengetahui *track record* atau pencapaiannya masing-masing, sehingga setiap individu mempunyai target yang jelas dan terukur. Kondisi fisik merupakan komponen biomotorik manusia yang berpengaruh penting pada olahraga khususnya dibidang olahraga prestasi.

Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen- komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya, bahwa didalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Oleh karena itu, kondisi fisik yang prima harus dimiliki setiap manusia untuk menjalankan aktivitas sehari-hari dengan baik. Selain kondisi fisik yang merupakan pondasi awal untuk sebuah kesehatan dan prestasi dalam olahraga, adapun kondisi fisiologis yang dapat menunjang dan membantu kondisi fisik untuk mengevaluasi faktor fisiologis yang dapat meningkatkan kondisi fisik seseorang untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Sama hal nya dengan kondisi fisik terhadap komponen-komponen fisik lainnya yang tidak dapat dipisahkan, kondisi fisiologis juga merupakan satu kesatuan utuh yang tidak dapat dipisahkan dari kondisi fisik. Pentingnya kondisi

fisiologis adalah untuk menjalankan fungsi fisik dengan sistem organ sel maupun jaringan agar mendukung kemampuan fisik.

Menurut Saibene dan Minetti (2003: 297-316), IPTEK sangat diperlukan, terutama dengan peralatan-peralatan yang serba canggih, sehingga dapat memberikan informasi tentang efek fisiologis dari latihan yang diterapkan. Fisiologi Olahraga merinci dan menerangkan perubahan fungsi yang disebabkan oleh latihan tunggal (*acute exercise*) atau latihan yang dilakukan secara berulang-ulang (*chronic exercise*) dengan tujuan untuk meningkatkan respon fisiologis terhadap intensitas, durasi, frekuensi latihan, keadaan lingkungan dan status fisiologis individu. Fungsi dan mekanisme kerja organ-organ tubuh akan selalu bereaksi dalam rangka penyesuaian diri demi terciptanya “*Homeostasis*” (kecenderungan organisme hidup untuk mempertahankan lingkungan dalam “*Millieu Interieur*” yang stabil bagi selnya (Hammond, 2007) yang dikutip oleh Nofa Anggriawan pada jurnal (*Olahraga Prestasi, Peran Fisiologi Olahraga Dalam Menunjang Prestasi Volume 11, Nomor 2, Juli 2015: 9*).

Dari kajian tentang fisiologi dan olahraga diatas, dapat kita buat hubungan antara kajian teori fisiologi dan olahraga menjadi suatu kajian teori baru tentang fisiologi olahraga. Dimana kajian terori tentang fisiologi olahraga ini membahas tentang fungsi-fungsi kerja organ tubuh dan keterlibatan organ tubuh manusia dalam aktivitas gerak, sehingga pengertian fisiologi olahraga adalah bagian atau cabang ilmu dari fisiologi yang secara khusus mempelajari tentang fungsi/cara kerja organ tubuh dan perubahan yang dapat terjadi baik secara sementara maupun secara menetap karena sebuah aktivitas fisik (gerak) atau latihan fisik.

Dari harapan mbak Thea selaku koordinator Playon Jogja pada tahun 2012, yang salah satunya ingin menjadikan kota Jogja menjadi tempat yang nyaman bagi siapa saja yang ingin berlari, tentunya setiap anggota yang terlibat di dalam komunitas Playon Jogja ingin mencapai taraf kesehatan dan prestasi yang baik di bidang olahraga khususnya pada cabang olahraga lari. Tetapi permasalahan di dalam komunitas Playon Jogja ini, komunitas ini tidak mempunyai tolak ukur untuk mengetahui *track record* atau pencapaian per individunya. Jadi para anggota komunitas Playon Jogja tidak dapat mengetahui, mengevaluasi serta memperbaiki kondisi fisik dan fisiologis yang telah mereka capai selama proses latihan. Dari permasalahan tersebut yang berkaitan dengan kondisi fisik dan fisiologis olahraga maka latihan yang telah dilakukan selama ini tidak terukur dan terprogram secara sistematis.

Permasalahan komunitas lari playon Jogja tersebut yang kemudian mendorong peneliti untuk meneliti lebih dalam lagi mengenai penelitian dengan judul “Profil Kondisi Fisik Dan Fisiologis Komunitas Lari Playon Jogja Tahun 2018”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurang mengetahuinya anggota komunitas lari playon Jogja terhadap pentingnya mengetahui kondisi fisik dan fisiologis terhadap peningkatan prestasi.
2. Kurang mengetahuinya anggota komunitas lari playon Jogja terhadap training zone.
3. Belum terlaksananya program latihan yang sesuai dengan kemampuan kondisi fisik dan fisiologis tiap individu.
4. Tes kondisi fisik dan fisiologis yang belum pernah diselenggarakan untuk mengetahui kondisi fisik dan fisiologis individu sebagai tolak ukur takaran dan pencapaian proses latihan.
5. Belum adanya program latihan beban dalam atau luar guna menunjang komponen-komponen kondisi fisik dan fisiologis menjadi lebih terlatih.
6. Belum tersusun secara sistematis daftar anggota aktif atau pasif komunitas lari Playon Jogja.

## **C. Pembatasan Masalah**

Agar pembahasan menjadi lebih fokus, dan masalah yang di selediki tidak terlampau luas serta dengan pertimbangan segala keterbatasan penulis, maka penelitian ini dibatasi pada “Profil Kondisi Fisik Dan Fisiologis Komunitas Lari Playon Jogja Tahun 2018”.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada batasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana profil kondisi fisik yang meliputi: fleksibilitas, power, kecepatan, daya tahan jantung paru, dan fisiologis yang meliputi: tekanan darah, denyut nadi, dan persentase lemak komunitas lari playon Jogja tahun 2018?.

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

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk: Mengetahui profil kondisi fisik yang meliputi: fleksibilitas, *power*, kecepatan, daya tahan jantung paru, dan fisiologis yang meliputi: tekanan darah, denyut nadi, dan persentase lemak komunitas lari playon Jogja tahun 2018.

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

##### **1. Manfaat Teoritis**

##### **a. Bagi Komunitas**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada seluruh anggota komunitas dalam melakukan latihan dan sebagai evaluasi hasil dari latihan yang mereka lakukan.

##### **b. Bagi Mahasiswa**

Khususnya prodi ilmu keolahragaan, dapat digunakan sebagai acuan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya khususnya dibidang kebugaran jasmani.

##### **c. Bagi Masyarakat Umum**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk memperkaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan berhubungan dengan kondisi fisik dan fisiologis sebagai penunjang kesehatan serta dapat dijadikan



sebagai suatu gambaran bahwa dengan semakin baik profil kondisi fisik dan fisiologis seorang olahragawan, maka dapat pula menunjang prestasi seorang olahragawan.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi komunitas

Keterlibatan anggota komunitas dalam penelitian ini diharapkan dapat mengetahui keadaan kondisi fisik dan fisiologis yang dimilikinya. Serta sebagai wawasan pengetahuan bahwa untuk memperoleh prestasi olahraga, keadaan kondisi fisik dan fisiologis mempunyai peranan penting.

### b. Bagi Mahasiswa

Sebagai media untuk mengetahui dan mengukur kondisi fisik dan fisiologis sebagai penunjang prestasi dan kesehatan.

### c. Bagi Masyarakat Umum

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan kepada masyarakat khususnya yang baru ingin melakukan olahraga dalam memahami kondisi fisik dan fisiologisnya diharapkan penelitian ini dapat memberikan motivasi terhadap masyarakat untuk bergabung dalam olahraga apapun bentuk latihan dan cabang olahraganya sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan tindakan atau memilih aktivitas jasmani sebagai unsur penunjang untuk menjaga dan meningkatkan status kesehatan.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Deskripsi Teori**

#### **1. Hakikat Profil**

##### **a. Pengertian Profil**

Profil berarti pandangan dari samping, sketsa biografi, dan penampang yang tampak (Poerwadarminta, 2001: 730). Profil adalah sebuah tulisan singkat menggambarkan seseorang dari lahir sampai saat itu juga. Profil juga memiliki arti sebagai grafik, diagram, atau tulisan yang menjelaskan suatu keadaan yang mengacu pada data seseorang atau sesuatu. Profil juga memiliki arti sebagai grafik, diagram, atau tulisan yang menjelaskan suatu keadaan yang mengacu pada data seseorang atau sesuatu (Victoria Kuswati, 2009: 8). Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, maka jika kata profil dikaitkan dengan kondisi fisik atlet dapat diartikan sebagai suatu keadaan kondisi fisik yang mengacu pada data yang diperoleh dari orang-orang yang terlibat didalam suatu *team* atau klub tersebut. Data-data yang menampilkan profil tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk grafik, diagram, atau deskripsi kalimat yang menggambarkan keadaan nyata dari profil yang dimaksud.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa profil adalah data yang berupa grafik, diagram atau deskripsi kalimat yang menggambarkan atau menjelaskan ciri-ciri dan keadaan seseorang yang dapat diukur dan diamati.

## **b. Profil Playon Jogja**

Pada saat ini banyak sekali komunitas-komunitas yang berhubungan langsung dengan kesehatan dan kebugaran yang eksis dan berkontribusi besar bagi kesehatan dan kebugaran masyarakat luas. Tidak hanya kesehatan, terkadang beberapa anggota dari masing-masing komunitas menggalang dana untuk pembangunan sekolah di pelosok-pelosok desa, bakti sosial bersama dan mendukung gerakan-gerakan pendidikan, penyuluhan sosial, dan lain-lain yang berhubungan dengan kesejahteraan masyarakat luas.

Lari merupakan salah satu olahraga fisik yang murah dan mudah dilakukan, serta bisa dilakukan kapan saja. Tak hanya itu, kegiatan lari juga bisa dilakukan sendiri selama kita mau. Komunitas lari playon Jogja merupakan salah satu komunitas eksis yang berhubungan langsung dengan kesehatan dan kebugaran diantara komunitas-komunitas kesehatan dan kebugaran lainnya yang ada di wilayah Yogyakarta. Playon Jogja merupakan sebuah komunitas lari di Jogja yang merupakan cabang regional Jogja dari *Indorunners*.

Nama Playon Jogja merupakan hasil sayembara yang dilakukan oleh anggota komunitas yang saling bertukar ide. Playon Jogja mempunyai sebuah slogan yaitu “Jogja Berlari Nyaman”. Playon Jogja merupakan bentuk inisiatif dari mbak Thea yang merupakan ketua koordinator dari Playon Jogja. Tahun 2012, mbak Thea mulai mengajak orang-orang di Jogja untuk berlari bersama melalui grup *Facebook Indorunners*. Pada saat itu, bertepatan dengan bulan puasa, sehingga kegiatan lari baru bisa dilaksanakan pada malam hari.

Namun, sejak saat itu salah satu kegiatan rutin yang dilakukan adalah *Thursday Night Run* (TNR) yaitu kegiatan lari yang dilakukan setiap Kamis malam. Sebagai komunitas lari, maka kegiatan utama dari Playon Jogja tentu saja berlari. Ada dua kegiatan rutin Playon Jogja yaitu lari setiap Kamis malam pukul 19.00-selesai di BCA Sudirman dan lari setiap Minggu pagi pukul 05.30-selesai di GSP UGM. Selain kegiatan rutin tersebut, Playon Jogja juga mengadakan *long run* atau lari jarak jauh. Playon Jogja pernah mengadakan *long run* dengan rute dari Kledokan sampai Candi Sambisari dan pernah juga mengadakan di Waduk Sermo.

Dalam setiap kegiatan lari, Playon Jogja membagi peserta menjadi tiga grup. Grup pertama terdiri dari anggota yang mempunyai kecepatan lari tinggi atau di atas rata-rata. Grup kedua terdiri dari anggota dengan kecepatan lari rata-rata. Sedangkan grup ketiga diperuntukkan untuk para *newbie* atau anggota yang baru bergabung. Ada yang menarik dari setiap grup tersebut, yaitu dalam setiap grup selalu didampingi oleh kapten, *marshall*, dan *swipper*. Kapten bertugas sebagai pemimpin grup dan mengatur kecepatan lari dalam grup tersebut. *Marshall* bertugas mengatur barisan grup, membantu menyeberang jalan, menghentikan motor dan mobil, serta bertugas membawa *lightstick* sebagai penanda. Sedangkan *swipper* bertugas untuk menemani anggota yang paling belakang, sehingga siapapun yang berada di paling belakang tidak akan ditinggal.

Komunitas Playon Jogja merupakan komunitas lari yang bersifat terbuka, sehingga tidak ada struktur organisasi maupun keanggotaan. Seperti yang diungkapkan mbak Thea, di Playon Jogja hanya ada koordinator dan co-koordinator. Hal ini karena Playon Jogja ingin merangkul siapa pun yang ingin ikut

bergabung dan tidak ingin mengikat anggotanya dengan biaya keanggotaan atau apapun. Playon Jogja tidak pernah mendata secara rinci berapa jumlah anggotanya, namun di setiap kegiatan lari biasanya ada sekitar 50 orang yang hadir.

Saat ini di Jogja sedang marak diadakan event lari, mulai dari *Jogja Night Run*, *Glow Run*, dan lain sebagainya. Namun, menurut Mbak Thea, Playon Jogja belum pernah terlibat dalam *event-event* tersebut. Hal ini karena Playon Jogja cukup selektif dalam memilih *event* lari dan memiliki beberapa kriteria khusus untuk ikut bergabung. Kriteria itu antara lain: 1) jarak lari minimal harus 5km, 2) setiap peserta harus mendapat tanda peserta, misal nomor peserta atau nama peserta, 3) jalanan yang dilalui harus steril atau bebas dari kendaraan bermotor, dan 4) panitia harus berkomitmen untuk menjaga keamanan.

Namun, di luar itu, beberapa anggota Playon Jogja pernah mengikuti beberapa *event* lari di luar Jogja bahkan yang berskala internasional, misalnya Bali *Marathon*, Jakarta *Marathon*, dan beberapa event di luar negeri. Playon Jogja tidak hanya ingin menyebarkan virus lari di kalangan masyarakat Jogja, tapi juga ingin memberikan edukasi tentang bagaimana cara berlari yang benar. Edukasi itu selalu dilakukan di setiap kegiatan lari rutin mereka dengan cara memberikan *briefing* kepada para anggota. Edukasi tersebut misalnya tentang cara berlari yang benar, cara pemanasan dan pendinginan yang benar, dan lain sebagainya.

Tak hanya melalui *briefing*, edukasi juga diberikan lewat *Facebook* dengan bacaan-bacaan yang memberikan berbagai informasi tentang cara lari yang benar. mbak Thea, sebagai koordinator Playon Jogja, memiliki beberapa harapan tentang kegiatan lari di Jogja, antara lain: 1) semakin banyak orang Jogja yang menggemari

aktivitas olahraga, terutama lari, 2) memberikan inspirasi kepada pemerintah untuk memberikan fasilitas olahraga yang baik dan nyaman, dengan slogan Playon Jogja yaitu “Jogja Berlari Nyaman”, Playon Jogja berharap nantinya Jogja memang benar-benar menjadi tempat yang nyaman bagi siapa saja yang ingin berlari, dan 3) memberikan edukasi terhadap masyarakat tentang cara lari yang benar.

## **2. Hakikat Atletik**

### **a. Pengertian Atletik**

Atletik merupakan kegiatan fisik atau jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan dasar yang dinamis dan harmonis, yaitu, jalan, lari, lompat dan lempar (Purnomo, E & Dapan, 2013: 1). Hal ini karena sejak zaman purba, manusia telah melakukan gerak berjalan, berlari, melompat, dan melempar yang semua itu merupakan gerak alami yang dilakukan sehari-hari. Atletik juga dianggap sebagai induk dari semua cabang olahraga, karena setiap cabang olahraga memerlukan unsur yang terdapat dalam atletik, seperti kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelenturan, koordinasi dan lain-lain.

Atletik yang terdiri dari nomor jalan, lari, lompat, dan lempar dapat dikatakan sebagai cabang olahraga yang paling tua usianya dan disebut juga sebagai “Ibu” atau induk dari semua cabang olahraga. Atletik juga telah mengalami kemajuan dan perkembangan yang pesat. Di Indonesia atletik mulai dikenal pada masa penjajahan Belanda. Secara umum cabang atletik dibagi menjadi tiga, yaitu lari, lempar, dan lompat. Cabang lari dibagi lagi menjadi 4 cabang, yaitu lari jarak pendek, lari estafet, lari jarak menengah, dan lari jarak jauh. Lari jarak pendek terdiri dari lari nomor 50 meter, 100 meter, dan 200 meter, dan 400 meter, sedangkan lari jarak

menengah terdiri dari lari nomor 800 m, 1.500 meter, dan 3000 meter. Untuk lari jarak jauh yang ditempuh sejauh 5.000 meter – 42.000 meter (*marathon*). Cabang lempar terdiri dari lempar cakram, lempar martil, lembar lembing, dan tolak peluru.

Kita lihat secara teknis tentang lari, tidak terdapat perbedaan yang berarti dengan jalan. Baik jalan maupun lari merupakan usaha untuk memindahkan badan ke depan dengan langkah-langkah kaki. Langkah-langkah tersebut dilakukan dengan memulai menggeser berat badan di atas sebelah kaki, selanjutnya kaki yang menopang berat badan, menolak berat badan ke depan, disertai kaki yang bebas diayun ke depan untuk selanjutnya menapak. Demikianlah langkah-langkah selanjutnya dilakukan dengan usaha seperti yang disebutkan terdahulu. Agar pemindahan berat badan ke depan menjadi mudah badan dicodongkan yang disesuaikan dengan cepatnya lari. Untuk mengimbangi gerakan kaki maka lengan diayunkan ke muka dan ke belakang. Kalau kaki kanan diayun ke depan maka tangan kiri yang diayun ke muka, demikian juga berlaku sebaliknya.

Apa yang membedakan gerakan lari dengan jalan? Gerakan lari dapat dibedakan dengan jalan karena adanya saat melayang pada lari. Artinya ada saat kedua kaki tidak menyentuh tanah pada saat melangkah. Setelah saat melayang tersebut, kaki yang digunakan untuk melangkah itu menapak, dan selanjutnya menolak untuk memindahkan berat badan ke depan, disertai dengan ayunan kaki lain ke depan yang diikuti dengan saat melayang, dan seterusnya. Adanya langkah yang melayang inilah letak beda dari lari dengan jalan. Pada jalan selalu ada kaki yang menyentuh lintasan. Lari jarak pendek meliputi lari 50 meter, 60 meter, (Dilombakan dalam ruangan), 100 meter, 200 meter, dan 400 meter.

Pada tanggal 3 September di Kota Semarang dibentuk Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI). Pada tahun-tahun berikutnya, atletik berkembang menurut iramanya, usaha para pembina dan berbagai kejuaraan diselenggarakan, baik kejuaraan Nasional maupun kejuaraan Internasional.

### **3. Hakikat Biomotor**

#### **a. Pengertian Biomotor**

Biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem organ dalam, di antaranya adalah sistem *neuromuskular*, pernafasan, pencernaan, peredaran darah, energi, tulang, dan persendian (Sukadiyanto, 2005: 35). Secara garis besar komponen biomotor dipengaruhi oleh kebugaran energi dan otot. Kebugaran energi adalah komponen sumber energi yang menyebabkan terjadinya gerak. Sedangkan kebugaran otot adalah keseluruhan dari komponen-komponen biomotor yang meliputi kekuatan, ketahanan, kecepatan, power, kelentukan, keseimbangan, dan kelincahan (Sharkey, 2003: 74).

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian kemampuan biomotor adalah kecakapan gerak yang dimiliki seorang atlet atau olahragawan yang dipengaruhi oleh sistem organ dalam. Sistem organ dalam yang dimaksud seperti *neuromuskular*, pernafasan, peredaran darah, sistem energi, tulang dan persendian. Penampilan seorang atlet atau olahragawan, kondisi fisik atau komponen biomotor yang dimiliki sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya.



## **b. Komponen Biomotor**

Komponen biomotorik merupakan kemampuan dasar gerak fisik atau aktivitas fisik dari tubuh manusia. Macam-macam komponen biomotorik sangatlah penting bagi kesehatan, baik atlet maupun tidak. Menurut Hariono (2006: 43), komponen biomotor seperti *power*, daya tahan, keseimbangan, dan kelincuhan merupakan perpaduan dari beberapa komponen biomotor, artinya bila komponen biomotor dilatihkan secara otomatis akan menghasilkan *power*, daya tahan, keseimbangan, dan kelincuhan. Komponen biomotorik meliputi:

- 1) Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.
- 2) Daya tahan adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien.
- 3) Daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dengan kecepatan.
- 4) Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan keseimbangan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat singkatnya.
- 5) Kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan penguluran otot, tendon dan ligamen dalam ruang lingkup sendi maksimal.
- 6) Kelincuhan adalah kemampuan mempertahankan posisi tubuh dengan stabil.
- 7) Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerakan bebas terhadap sasaran.
- 8) Waktu reaksi adalah periode diantara diterimanya rangsang (stimulus) dengan permulaan munculnya jawaban (respon)

- 9) Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi, dalam bermacam-macam gerakan.
- 10) Koordinasi adalah kemampuan seseorang melakukan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif.

**c. Fungsi Biomotor**

Menurut Cureton yang dikutip oleh Mutohir dan Gusril (2004: 51), menyatakan fungsi kondisi fisik yang utama kemampuan motorik adalah untuk mengembangkan kesanggupan dan kemampuan setiap individu yang berguna untuk mempertinggi daya kerja. Dengan mempunyai kemampuan gerak motorik yang baik, setiap individu mempunyai landasan untuk menguasai tugas keterampilan motorik yang khusus. Keterampilan gerak fisik yang diperoleh melalui latihan bukan hanya untuk menguasai cabang olahraga tertentu atau menjadi atlet berprestasi, melainkan sangat berguna untuk kehidupan sehari-hari.

Gerakan keterampilan merupakan salah satu kategori gerakan yang ketika melakukannya diperlukan koordinasi dan kontrol tubuh secara keseluruhan atau sebagian. Koordinasi dan kontrol tubuh yang baik akan meningkatkan keterampilan gerak. Oleh sebab itu, seseorang yang memiliki kemampuan gerak motorik yang baik akan lebih mudah melakukan tugas geraknya, baik secara kualitas maupun kuantitas, serta mampu bertahan lebih lama dalam aktivitas yang intensif dan efektif jika dibandingkan dengan seseorang yang tingkat kemampuan motoriknya rendah.

Keterampilan psikomotor berhubungan dengan gerak yang benar, kecepatan gerakan sesuai tujuan yang akan dicapai, serta penggunaan tenaga yang minimal dengan pencapaian hasil yang maksimal. Dari uraian di atas maka dapat

disimpulkan bahwa kemampuan motorik dan kondisi fisik yang baik memiliki fungsi dan peranan yang penting dalam proses peningkatan prestasi puncak dalam olahraga.

#### **4. Hakikat Kondisi Fisik**

##### **a. Pengertian Kondisi Fisik**

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam semua cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan unsur yang sangat penting diseluruh cabang olahraga. Oleh karena itu latihan kondisi fisik perlu mendapat perhatian serius yang direncanakan dengan matang dan sistematis sehingga tingkat kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional alat-alat tubuh lebih baik. Kemampuan fisik sangat penting untuk mendukung mengembangkan aktifitas psikomotor. Gerakan yang terampil dapat dilakukan apabila kemampuan fisiknya memadai.

Menurut Darma (2013: 9), kondisi fisik adalah kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik yang meliputi kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelenturan, daya ledak dan tinggi badan. Status kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika memulai latihan sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus dan berkelanjutan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip dasar latihan. Karena untuk mengembangkan kondisi fisik bukan merupakan pekerjaan yang mudah dengan proses yang cepat, akan tetapi harus terukur secara sistematis dan mempunyai pelatih fisik yang memahami betul tentang prinsip-prinsip dasar latihan dan komponen lainnya yang berhubungan dengan kondisi fisik, sehingga mampu

membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh tanpa menimbulkan efek negatif di kemudian hari.

Status kondisi fisik seseorang dapat diketahui dengan cara penilaian yang berbentuk tes kemampuan. Tes ini dapat dilakukan di dalam laboratorium dan di lapangan. Meskipun tes yang dilakukan di laboratorium memerlukan alat-alat yang mahal, tetapi kedua tes tersebut hendaknya dilakukan agar hasil penilaian benar-benar objektif. Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, di antaranya mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang relatif sulit, tidak mudah lelah saat mengikuti aktivitas latihan maupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena tanpa didukung oleh kondisi fisik prima maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil jika atlet dapat berprestasi tinggi.

Dari beberapa pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik adalah kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas fisik seperti: kekuatan, daya tahan otot, daya tahan paru jantung, fleksibilitas, kecepatan, *power*, kelincahan, koordinasi, ketepatan dan keseimbangan sebagai dasar dalam usaha peningkatan prestasi.

#### **b. Komponen Kondisi Fisik**

Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen- komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya, bahwa didalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan.

Komponen kondisi fisik yang diperlukan dalam cabang olahraga atletik nomor lari jarak dekat maupun jauh diantaranya yaitu: kecepatan, ketahanan, *power*, dan fleksibilitas. Komponen kondisi fisik dalam penelitian ini yaitu lari 30 meter (kecepatan), loncat tegak (*power*), lari 12 menit (daya tahan aerobik), dan duduk berlungur dan meraih (fleksibilitas) Secara terperinci akan dijelaskan tentang komponen kondisi fisik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### 1) Kecepatan

Kecepatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Kecepatan mengacu pada kecepatan gerakan dalam melakukan suatu keterampilan. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat singkatnya. Maka dari itu kecepatan merupakan salah satu unsur biomotor dasar yang harus dilatihkan dalam upaya mendukung pencapaian prestasi olahragawan.

Dalam lari *sprint* kecepatan larinya ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat. Kecepatan merupakan komponen fisik yang mendasar, sehingga kecepatan merupakan faktor penentu di dalam cabang olahraga seperti nomor-nomor lari jarak pendek, renang, olahraga beladiri, dan olahraga permainan. Menurut Nurhasan (2001: 240), kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengarahkan gerak tubuh atau bagian-bagian tubuhnya melalui suatu ruang gerak tertentu. Dalam rangkaian pengertian bahwa kecepatan gerak ada hubungan erat antara waktu dan jarak.

Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsang dalam waktu secepat (sesingkat mungkin). Dimana gerakan panjang ayunan dan jumlah langkah merupakan serangkaian gerakan yang sinkron dan kompleks dari sistem *neuromuskuler* (Sukadiyanto, 2005: 106). Menurut Ismaryati (2008: 57), kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat. Kecepatan merupakan gabungan dari tiga elemen, yakni waktu reaksi, frekuensi gerakan per unit waktu dan kecepatan menempuh suatu jarak.

Sama halnya dengan pendapat Suharjana (2013: 140), kecepatan adalah jarak per waktu, artinya kecepatan akan diukur dengan unit jarak dibagi unit waktu. Kecepatan dalam berlari amatlah penting. Kecepatan dibutuhkan untuk berpacu dengan waktu agar dapat sampai di garis finish dengan waktu yang singkat. Dengan kemampuan untuk berlari secara cepat maka diharapkan pelari dapat berlari dengan waktu yang singkat atau pendek pada saat pertandingan berlangsung. Kecepatan merupakan komponen fisik yang perlu diperhatikan untuk menunjang prestasi, fisiologi kecepatan perlu diketahui untuk meningkatkan kecepatan.

Secara fisiologis kecepatan dipengaruhi oleh jenis otot, otot merah/otot lambat digunakan untuk aktivitas otot yang lama sedangkan otot putih/otot cepat digunakan untuk kontraksi otot yang cepat dan kuat (Guyton & Hall 1997: 102). Kecepatan merupakan pembawaan sejak lahir (genetika), sehingga komponen kecepatan memiliki keterbatasan yaitu tergantung pada struktur otot dan mobilitas proses-proses syaraf, sehingga peningkatan kecepatan relatif terbatas yaitu antara 20-30% (Hariono, 2006: 67).

Secara garis besar menurut Nossek (1982) yang dikutip oleh Suharjana (2013: 141), kecepatan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- a) Kecepatan berlari (*sprinting speed*) merupakan kemampuan organisme untuk bergerak ke depan dengan cepat. Kecepatan ini ditentukan oleh kekuatan otot dan persendian.
- b) Kecepatan reaksi (*reaction speed*) merupakan kecepatan untuk menjawab suatu rangsangan dengan cepat. Rangsangan ini berupa suara atau pendengaran. Kecepatan ditentukan oleh iritabilitas susunan syaraf, daya orientasi situasi, dan ketajaman panca indera.
- c) Kecepatan bergerak (*reaction of movement*) merupakan kecepatan merubah arah dalam gerakan yang utuh, kecepatan ini ditentukan oleh kekuatan otot, daya ledak, daya koordinasi gerakan, kelincahan dan keseimbangan.

Dari beberapa pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan atau mengerjakan gerakan yang berkesinambungan untuk menempuh suatu jarak dengan waktu yang sesingkat-singkatnya.

## 2) *Power*

Daya ledak atau yang biasa disebut dengan power merupakan salah satu komponen biomotorik yang diidentikkan dengan kekuatan eksplosif (*eksplosif strength*). Dalam kepentingan olahraga, daya ledak yang dimaksud adalah daya ledak eksplosif, yang terdiri atas dua kelompok biomotorik yaitu unsur kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*). Power merupakan kemampuan otot untuk mengerjakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat.

Karena *power* merupakan kombinasi dari hasil kekuatan dan kecepatan maka untuk mengembangkan *power* atlet harus mengembangkan kekuatan dan kecepatannya. *Power* merupakan unsur tenaga yang sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga, khususnya di cabang atletik nomor lari. Pada saat

atlet atau pelari bersiap pada posisi *start*, untuk melakukan tolakan awal saat memulai lari membutuhkan *power* yang terlatih agar tidak tertinggal *start* awalan dengan atlet atau pelari lain, karena posisi awal *start* juga merupakan salah satu faktor penentu atlet untuk meraih juara saat pertandingan. Maka dari itu latihan *power* sangatlah penting pada cabang olahraga ini.

Menurut Suharjana (2013 : 144-145), daya ledak adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan. Berdasarkan ciri-ciri gerak dalam olahraga *power* dibagi menjadi dua, yaitu *power* siklis (gerakan berulang-ulang) dan *power* asiklis (satu gerakan). Daya ledak atau yang sering kita sebut dengan *power* merupakan komponen fisik yang terbentuk dari beberapa komponen utama di atas. Daya ledak merupakan hasil kali dari kekuatan dan kecepatan, sehingga semua bentuk latihan pada komponen biomotor kekuatan dapat dijadikan sebagai bentuk latihan *power* (Hariono, 2006: 79). Wujud gerakan daya ledak adalah eksplosif seperti yang disampaikan oleh Sukadiyanto (2011: 128), bentuk latihan kekuatan dan kecepatan kedua-duanya selalu melibatkan unsur *power*, wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat eksplosif. Pendapat di atas menjelaskan bahwa respon terhadap tubuh ketika melakukan latihan kekuatan dan kecepatan ada kesamaan dengan latihan *power* atau daya ledak.

Dari pendapat yang telah diuraikan diatas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa *power* atau daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan beban maksimal yang dikerahkan dengan kecepatan. Dan dapat dirumuskan, latihan *power* merupakan hasil kombinasi dari latihan kekuatan dan kecepatan.



### 3) Kelentukan

Fleksibilitas atau kelentukan sangat penting dalam hampir seluruh cabang olahraga. Terutama dalam cabang olahraga yang membutuhkan dan menuntut gerakan persendirian seperti senam, beberapa nomor atletik, dan hampir seluruh cabang olahraga permainan. Menurut Harsono (2001: 15), fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi, kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas otot-otot, tendon, dan ligamen. Sedangkan menurut Suharjana (2013: 109), fleksibilitas adalah luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Menurut Barteck (1998) yang dikutip oleh Suharjana (2013: 109), fleksibilitas diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh dalam satu ruang gerak yang seluas-luas mungkin dari satu atau beberapa persendian.

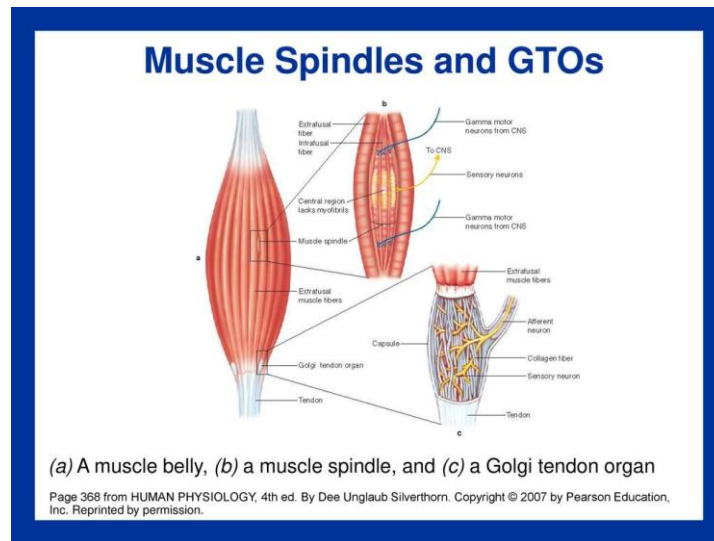
Jadi kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan penguluran dalam ruang gerak tinggi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas tidaknya otot-otot dan ligamen. Menurut Fox (1998) yang dikutip oleh Suharjana (2013: 109) fleksibilitas mencakup dua hal yang saling berhubungan yaitu kelentukan dan kelenturan. Menurut Hariono (2006: 100), fleksibilitas mencakup dua hal, yaitu kelentukan yang terkait dengan tulang serta persendian dan kelenturan terkait dengan elastisitas otot, tendo, dan ligamen.

Dan didukung oleh (Irianto, 2000) yang dikutip oleh Suharjana (2013: 109) bahwa kelentukan berhubungan dengan keadaan fleksibilitas antara tulang dan persendian, sedangkan kelenturan terkait erat dengan keadaan fleksibilitas antara tingkat elastisitas otot, tendo dan ligamen. Atletik khususnya pada nomor lari jarak

pendek maupun jauh juga memerlukan kualitas kelentukan yang cukup baik. Kelentukan dibutuhkan saat pengambilan langkah yang panjang dan jauh, sehingga pelari harus dapat meluaskan luas gerak sendi (*range of motion*) pada bagian panggul dan tungkai.

Fleksibilitas adalah komponen kondisi fisik yang sangat penting dan harus dikuasai oleh setiap pelari, baik jarak dekat maupun jauh. Dengan karakteristik gerak serba cepat, luwes, namun tetap bertenaga, pembinaan latihan tubuh harus mendapat perhatian khusus. Oleh karena itu latihan fleksibilitas harus mendapatkan pelatihan yang cukup. Pelari yang kurang lentur, rentan akan mengalami cedera dibagian otot dan daerah persendian. Elastisitas otot penting karena semakin panjang otot tungkai dapat terulur, semakin kuat dan cepat ia dapat memendek atau berkontraksi. Dengan otot yang elastis, tidak akan mengerem gerakan-gerakan otot tungkai sehingga langkah kaki dapat dilakukan dengan cepat dan panjang. Di samping gerak yang kaku banyak menggunakan energi, kurang harmonis, kurang rileks, dan tidak efisien. Latihan-latihan peregangan dan kualitas gerakan yang memacu otot dan persendian untuk mendapatkan peregangan secara optimal. Oleh karena itu fleksibilitas harus dilatih dengan tekun dan sistematis.

Fleksibilitas merupakan komponen yang sangat penting untuk melakukan aktivitas gerak. Fleksibilitas dipengaruhi oleh sistem skelet/rangka yang secara fisiologis berfungsi untuk memperluas pergerakan persendian, perluasan pergerakan sendi dipengaruhi oleh *reseptor* sendi (*proprioceptor*) yang terdapat pada otot manusia yaitu *muscle spindel* dan *golgi tendon organ* (Giriwijoyo & Sidik, 2012: 111). Contoh gambar *muscle spindel* dan *golgi tendo* sebagai berikut:



**Gambar 1.** Muscule spindel and golgi tendo organ Sumber: google image diunduh 3/7/18 pukul 20:20

Gambar di atas merupakan gambar Muscule spindel dan Golgi tendo organ. Muscule spindle memiliki dua reseptor yaitu anulospiral yang merespon perubahan berupa regangan, khususnya peningkatan regangan/ketegangan otot yang bersifat mendadak dan flower spray yang mendeteksi dan mengatur perubahan panjang dan ketegangan muscule spindle (Giriwijoyo & Sidik, 2012: 182-184). Golgi tendon organ terletak di dalam tendo berfungsi untuk mendeteksi besar ketegangan yang terjadi dalam sistem otot-tendo, bila kontraksi otot begitu kuat maka golgi tendon organ akan mengirim hambatan yang kuat terhadap *pool motor neuron alpha* sehingga kontraksi otot terhenti (Giriwijoyo & Sidik, 2012: 185-186).

Untuk mengembangkan fleksibilitas dapat dilakukan melalui latihan-latihan peregangan otot dan memperluas ruang gerak sendi-sendir (*Range Of Motion*). Untuk itu dapat dilakukan dengan beberapa bentuk latihan peregangan, antara lain: peregangan statis, peregangan diamis, peregangan pasif dan peregangan kontraksi–

relaksasi. Yang dimaksud dengan peregangan stastis adalah latihan-latihan peregangan yang mengambil sikap sedemikian rupa sehingga meregangkan kelompok-kelompok otot tertentu, selanjutnya dipertahankan selama beberapa detik.

Sedangkan peregangan dinamis dilakukan dengan cara menggerak-gerakan anggota tubuh secara berirama dengan gerakan-gerakan memutar dan memperluas ruang sendi secara beraturan, dengan harapan dapat mengembangkan secara progresif ruang gerak sendi-sendi (*Range Of Motion*). Peregangan pasif adalah bentuk latihan peregangan untuk memperluas ruang sendi dengan cara dibantu oleh orang lain. Dalam melakukan latihan peregangan pasif, pelaku menekuk kelompok otot tertentu (persendian), kemudian dibantu temannya meregangkan otot tersebut secara perlahan-lahan sampai titik fleksibilitas maksimal dan dipertahankan beberapa detik misalnya 12 detik, selanjutnya dikembalikan secara perlahan pula.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas adalah kemampuan seseorang untuk melakukan penguluran otot, tendon dan ligament dalam ruang lingkup sendi yang maksimal.

#### 4) Ketahanan

Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotor utama/dasar dalam setiap cabang olahraga. Pada cabang olahraga Atletik pada nomor lari, baik itu jarak dekat maupun jauh, daya tahan menjadi komponen dasar yang harus dikuasai oleh atlet. Komponen biomotor daya tahan pada umumnya digunakan sebagai tolok ukur untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (*physical fitness*) olahragawan.

Semakin tinggi tingkat daya tahan seseorang makin tinggi pula kesegaran jasmaninya.

Menurut Sukadiyanto (2005: 57), pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok dalam jangka waktu tertentu, sedangkan pengertian daya tahan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan menurut Suharjana (2013: 7) pengertian daya tahan otot yaitu kemampuan otot atau sekelompok otot untuk bekerja melawan beban secara berulang-ulang. Kemudian daya tahan jantung paru yaitu kemampuan paru jantung menyuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu yang lama.

Berdasarkan pengertian tersebut maka daya tahan otot didefinisikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk bekerja melawan beban secara berulang-ulang dalam jangka waktu tertentu, dan daya tahan jantung paru yaitu pemasukan (*supply*) oksigen masih cukup memenuhi kebutuhan pekerjaan yang dilakukan oleh otot dalam waktu yang lama. Latihan ketahanan memiliki pengaruh terhadap kualitas sistem kardiovaskuler, pernafasan, dan sistem peredaran darah sehingga proses pemenuhan energi selama aktivitas dapat berlangsung dengan lancar (Hariono, 2006: 45).

Aktivitas olahraga dengan durasi lebih dari delapan menit 100% menggunakan kontribusi energi aerobik yang artinya ketersediaan oksigen sangat penting untuk menyediakan energi. Secara fisiologi daya tahan dipengaruhi oleh kontraksi otot, pertukaran gas/respirasi, sirkulasi/kardiovaskular, dan transportasi (nutrisi, sampah, panas) (Giriwijoyo & Sidik, 2012: 111-112).

Menurut Sukadiyanto (2005: 58), beberapa keuntungan yang diperoleh olahragawan yang memiliki kemampuan daya tahan yang baik diantaranya atlet akan mampu:

- a) Menentukan irama dan pola permainan.
- b) Memelihara atau mengubah irama dan pola permainan sesuai dengan yang diinginkan.
- c) Berjuang secara ulet dan tidak mudah menyerah selama bertanding.

Hubungan antara ketahanan dan kinerja (penampilan) fisik olahragawan di antaranya adalah menambah kemampuan untuk melakukan aktivitas kerja secara terus-menerus dengan intensitas yang tinggi dalam jangka waktu yang lama, kemampuan memperpendek waktu pemulihan (*recovery*) terutama pada cabang olahraga pertandingan dan permainan, kemampuan untuk menerima beban latihan yang lebih berat, lebih lama, dan bervariasi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi latihan ketahanan menurut Bompa (1994) yang dikutip oleh Sukadiyanto (2005: 61), yaitu sistem pusat saraf, kemauan olahragawan, kapasitas aerobik, kapasitas anaerobik, dan kecepatan cadangan. Sasaran dalam melatih komponen biomotor ketahanan selalu melibatkan kebugaran energi dan kebugaran otot, sehingga sasaran latihannya tidak dapat dipisahkan secara mutlak keduanya. Dalam melatih ketahanan dengan sasaran kebugaran energi, maka pertahapan yang dilakukan menurut piramida latihan. Oleh karena itu unsur ketahanan merupakan komponen biomotor dasar yang melandasi latihan untuk mengembangkan berbagai kemampuan biomotor yang lain (Sukadiyanto, 2011: 64).

Dari beberapa pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa daya tahan jantung paru (daya tahan kardiovaskuler) adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan sistem jantung, pernafasan dan peredaran darahnya, secara efektif dan efisien dalam jangka waktu lama, sedangkan daya tahan otot didefinisikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk bekerja melawan beban secara berulang-ulang dalam jangka waktu tertentu.

### **c. Faktor yang Mempengaruhi Kondisi Fisik**

Kondisi fisik merupakan faktor utama yang harus dimiliki seorang pelari walaupun tidak meninggalkan aspek-aspek yang lain seperti aspek teknik, taktik, dan mental. Kondisi fisik yang dimiliki seorang atlet berbeda-beda, untuk dapat memiliki, memelihara dan meningkatkan kondisi fisik dengan baik, manusia harus berusaha dan juga memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Menurut Sukirno (1990: 16) dalam Kuswardini (2011: 11), menerangkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik, yaitu:

#### **1) Faktor Latihan**

Latihan adalah suatu proses berlatih yang dilakukan dengan sistematis dan berulang-ulang dengan pembebanan yang progresif (Awan Hariono, 2006: 1). Latihan bertujuan untuk meningkatkan prestasi, untuk itu maka dalam latihan perlu diperhatikan beberapa aspek, yaitu:

- (a) Latihan fisik (*Physical Training*).
- (b) Latihan teknik (*Technical Training*).
- (c) Latihan taktik (*Tactical Training*).
- (d) Latihan mental (*Psychological Training*).

Seseorang yang secara teratur melakukan latihan yang disesuaikan kebutuhannya akan mencapai keadaan kesegaran jasmani yang dapat dikatakan terlatih. Orang yang membiarkan otot-otot lemah dikatakan tidak terlatih.

## 2) Faktor Kebiasaan Hidup

Menurut Suniar (2002: 2), Kebiasaan hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari dijaga dengan baik, apalagi dalam kehidupan berolahraga. Dengan demikian manusia akan terhindar dari penyakit. Kebiasaan hidup sehat dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan pribadi dan lingkungan dan makanan yang higienis dan mengandung gizi (gizi seimbang). Kebiasaan hidup sehat dapat dilakukan dengan cara yaitu: Selalu menjaga kebersihan pribadi dan lingkungan sekitarnya.

## 3) Faktor Makanan dan Gizi

Menurut Suniar (2002: 1), pengaturan makanan yang tepat sesuai dengan cabang olahraga, akan menunjang penampilan. Seorang olahragawan memerlukan makanan sehari-hari yang didalamnya mengandung zat-zat gizi dalam jumlah yang cukup tetapi harus diperhatikan komposisi makanannya. Pada dasarnya pengaturan gizi untuk atlet adalah sama dengan pengaturan gizi untuk masyarakat biasa yang bukan atlet, dimana perlu diperhatikan keseimbangan antara energi yang diperoleh dari makanan dan minuman dengan energi yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme, kerja tubuh yang menyediakan tenaga pada waktu istirahat, latihan dan pada waktu pertandingan.



Pengaturan gizi untuk atlet adalah sama dengan pengaturan gizi untuk masyarakat biasa yang bukan atlet, dimana perlu diperhatikan keseimbangan energi yang diperoleh dari makanan dan minuman dengan energi yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme, kerja tubuh dan penyediaan tenaga (energi) pada waktu istirahat, latihan dan pada waktu pertandingan (Kuswardini, 2012: 20).

#### 4) Faktor Lingkungan

Keadaan lingkungan yang baik akan menunjang kehidupan yang baik (Kuswardini, 2012: 19). Karena itu, penting sekali menjaga lingkungan untuk mencapai kehidupan yang baik. Lingkungan dapat diartikan tempat dimana seseorang tinggal dalam waktu yang lama. Lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial ekonomi. Hal ini dapat dimulai dari lingkungan pergaulan, lingkungan pekerjaan, lingkungan daerah, tempat tinggal dan sebagainya. Dengan demikian manusia harus bisa mengantisipasi dan menjaga lingkungan dengan baik supaya dapat terhindar dari berbagai penyakit lingkungan (Suniar 2002: 2).

Dalam Depdiknas (2000: 8-10), komponen kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen kesegaran jasmani. Jadi, faktor-faktor yang mempengaruhi kesegaran jasmani juga mempengaruhi kondisi fisik seseorang. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik adalah:

##### (a) Umur

Daya tahan tersebut akan makin menurun sejalan dengan bertambahnya usia, tetapi penurunan tersebut dapat berkurang apabila seseorang melakukan kegiatan olahraga secara teratur.

##### (b) Jenis Kelamin

Daya tahan kardiovaskuler pada usia anak-anak antara pria dan wanita tidak berbeda, tetapi setelah masa pubertas terdapat perbedaan, karena

wanita memiliki jaringan lemak yang lebih banyak dan kadar hemoglobin yang lebih rendah dibanding dengan pria.

(c) Genetik

Daya tahan cardiovaskuler dipengaruhi oleh faktor genetik yakni sifat-sifat yang ada dalam tubuh seseorang dari sejak lahir.

(d) Kegiatan Fisik

Kegiatan fisik sangat mempengaruhi semua komponen kesegaran jasmani, latihan bersifat aerobik yang dilakukan secara teratur akan meningkatkan daya tahan kardiovaskuler dan dapat mengurangi lemak tubuh.

(e) Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok terutama berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler. Pada asap tembakau terdapat 4% karbon monoksida (CO). Faktor Lain Faktor lain yang berpengaruh di antaranya suhu tubuh.

Lebih lanjut menurut Irianto, (2004: 9), faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik adalah sebagai berikut:

(a) Makanan dan Gizi

Makanan dan gizi sangat diperlukan bagi tubuh untuk proses pertumbuhan, pengertian sel tubuh yang rusak, untuk mempertahankan kondisi tubuh dan untuk menunjang aktivitas fisik.

(b) Faktor Tidur dan Istirahat

Kelelahan adalah salah satu indikator keterbatasan fungsi tubuh manusia. Untuk itu istirahat sangat diperlukan agar tubuh memiliki kesempatan melakukan pemulihan sehingga dapat aktivitas sehari-hari dengan nyaman.

(c) Faktor Kebiasaan Hidup Sehat

Agar kesegaran jasmani tetap terjaga, maka tidak akan terlepas dari pola hidup sehat yang harus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan cara: (1) Membiasakan memakan makanan yang bersih dan bernilai gizi (empat sehat lima sempurna). (2) Selalu menjaga kebersihan pribadi seperti: mandi dengan air bersih, menggosok gigi secara teratur, kebersihan rambut, kulit, dan sebagainya. (3) Istirahat yang cukup. (4) Menghindari kebiasaan-kebiasaan buruk seperti merokok, minuman beralkohol, obat-obatan terlarang dan sebagainya. (5) Menghindari kebiasaan minum obat, kecuali atas anjuran dokter.

(d) Faktor Lingkungan

Kondisi lingkungan, pekerjaan, kebiasaan hidup sehari-hari, keadaan ekonomi. Semua ini akan dapat berpengaruh terhadap kesegaran jasmani seseorang.

(e) Faktor Latihan dan Olahraga Seseorang yang secara teratur berlatih sesuai dengan keperluannya dan memperoleh kesegaran jasmani dari padanya disebut terlatih.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik antara lain: umur, jenis kelamin, genetik, kebiasaan merokok, kegiatan fisik, makanan dan gizi, faktor tidur dan istirahat, faktor kebiasaan hidup sehat, faktor lingkungan, faktor lingkungan dan olahraga, dan lain-lain. Jadi, agar mempunyai kemampuan kondisi fisik yang baik, seseorang harus memperhatikan beberapa faktor tersebut.

#### **d. Manfaat Kondisi Fisik**

Dalam kegiatan olahraga, kondisi fisik seseorang akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya.

Menurut Harsono (1988: 153), dengan kondisi fisik yang baik akan berpengaruh terhadap fungsi dan sistem organisasi tubuh, di antaranya:

- a) Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
- b) Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, dan komponen kondisi fisik lainnya.
- c) Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu lainnya. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon diperlukan.

Apabila kelima keadaan di atas kurang atau tidak tercapai setelah diberi latihan kondisi fisik tertentu, maka hal itu dapat dikatakan bahwa perencanaan, sistematika, metode, serta pelaksanaannya kurang tepat.

### **5. Hakikat Fisiologis**

#### **a. Pengertian Fisiologi**

Dalam fisiologi yang dipelajari bukan bagian-bagian atau struktur tubuh makhluk hidup, tetapi fungsi dan cara kerja organorgan tubuh makhluk hidup, sehingga secara keseluruhan Fisiologi dapat kita artikan sebagai Ilmu yg

mempelajari fungsi dan cara kerja organ-organ tubuh serta perubahan-perubahan yang terjadi akibat pengaruh dari dalam maupun dari luar tubuh. Secara umum pengertian olahraga dapat kita lihat sebagai suatu rangkaian kegiatan keterampilan gerak atau memainkan objek, yang disusun secara terstruktur dan sistematis dengan menggunakan suatu batasan aturan tertentu dalam pelaksanaannya (Liliani Puspa 2009: Vol. 2 No. 2. yg dikutip oleh Nofa Anggriawan pada jurnal (*Olahraga Prestasi, Peran Fisiologi Olahraga Dalam Menunjang Prestasi Volume 11, Nomor 2, Juli 2015: 15*).

Fisiologi Olahraga merupakan cabang ilmu fisiologi yang mempelajari perubahan fisiologis di tubuh pada saat seseorang berolahraga. Dengan mengetahui perubahan yang terjadi di tubuh, seseorang dapat merancang suatu program olahraga untuk mendapatkan perubahan optimal sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Purba (2012) Penerapan Ilmu Faal Olahraga untuk meningkatkan prestasi atlet sangat penting untuk menentukan takaran latihan, keberhasilan latihan atlet.

Pengukuran takaran latihan dilakukan dilaboratorium Ilmu Faal Olahraga dan hasilnya diberikan kepada pelatih untuk diterapkan selama proses pelatihan berlangsung. Selanjutnya, menurut Saibene (2003: 297-316) IPTEK sangat diperlukan, terutama dengan peralatan-peralatan yang serba canggih, sehingga dapat memberikan informasi tentang efek fisiologis dari latihan yang diterapkan. Fisiologi olahraga mengkaji perubahan-perubahan fungsi organ-organ baik yang bersifat sementara (akut) maupun yang bersifat menetap karena melakukan olahraga.

Fisiologi Olahraga merinci dan menerangkan perubahan fungsi yang disebabkan oleh latihan tunggal (*acute exercise*) atau latihan yang dilakukan secara berulang-ulang (*chronic exercise*) dengan tujuan untuk meningkatkan respon fisiologis terhadap intensitas, durasi, frekuensi latihan, keadaan lingkungan dan status fisiologis individu. Fungsi dan mekanisme kerja organ-organ tubuh akan selalu bereaksi dalam rangka penyesuaian diri demi terciptanya “*Homeostasis*” (kecenderungan organisme hidup untuk mempertahankan lingkungan dalam “*Millieu Interieur*” yang stabil bagi selnya (Hammond, 2007) yang dikutip oleh Nofa Anggriawan pada jurnal (*Olahraga Prestasi, Peran Fisiologi Olahraga Dalam Menunjang Prestasi Volume 11, Nomor 2, Juli 2015: 9*).

Dari pengertian diatas dapat kita lihat bahwa, didalam olahraga secara pasti terdapat aktivitas fisik dalam bentuk gerak dan latihan, sehingga dalam kaitannya dengan mempelajari fisiologi olahraga kita akan melihat olahraga dari sudut pandang aktivitas gerak dalam proses latihan dan kompetisi. Dari kajian tentang fisiologi dan olahraga diatas, dapat kita buat hubungan antara kajian teori fisiologi dan olahraga menjadi suatu kajian teori baru tentang fisiologi olahraga.

Dimana kajian teori tentang fisiologi olahraga ini membahas tentang fungsi–fungsi kerja organ tubuh dan keterlibatan organ tubuh manusia dalam aktivitas gerak, sehingga pengertian fisiologi olahraga adalah bagian atau cabang ilmu dari Fisiologi yang secara khusus mempelajari tentang fungsi atau cara kerja organ tubuh dan perubahan yang dapat terjadi baik secara sementara maupun secara menetap karena sebuah aktivitas fisik (gerak) atau latihan fisik. Dalam hal ini tentunya akan dibahas pengkajian tentang bagaimana perubahan itu terjadi dan apa

yang perlu dilakukan untuk mendapatkan perubahan fungsi organ tubuh dengan program-program latihan fisik yang dilakukan guna mendapatkan perubahan fungsi dan cara kerja organ tubuh yang baik secara efektif dan efisien.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa definisi dari fisiologi olahraga adalah bagian atau cabang dari ilmu fisiologi yang khusus mempelajari perubahan fungsi organ-organ tubuh yang disebabkan oleh latihan fisik.

## **b. Komponen Fisiologis**

### **1) Tekanan Darah**

Di dalam tubuh manusia terdapat dinamika peredaran darah sehingga muncul tekanan darah. Tinggi tekanan darah bermacam pembuluh darah tidak sama, tekanan darah arteri lebih tinggi daripada tekanan darah vena. Disebabkan adanya perbedaan tersebut darah mengalir dari jantung sebelah kiri keseluruh tubuh. Jantung merupakan organ berrongga yang memiliki empat ruang, terlentak antara kedua paru-paru di bagian tengah rongga toraks. Syaifuddin (2009: 109).

Tekanan darah adalah daya dorong ke semua arah pada seluruh permukaan yang tertutup pada dinding bagian dalam jantung dan pembuluh darah. Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah dari sistem sirkulasi atau sistem vaskuler terhadap dinding pembuluh darah. Tekanan darah merujuk kepada tekanan yang dialami darah pada pembuluh arteri darah ketika darah di pompa oleh jantung ke seluruh anggota tubuh manusia.

Menurut Watson (2002: 261), tekanan darah adalah gaya yang diberikan darah pada dinding pembuluh darah. Tekanan dalam tubuh manusia bervariasi sesuai pembuluh darah terkait dan denyut jantung. Tekanan darah ada 2 jenis yaitu tekanan darah sistolik merupakan tekanan pada saat jantung memompa darah ke arteri dan tekanan darah diastolik merupakan tekanan dimana jantung istirahat memompa dan darah mengalir kembali ke jantung. Tekanan darah dibuat dengan mengambil dua ukuran dan biasanya diukur seperti berikut: 120 /80 mmHg. Nomor atas (120) menunjukkan tekanan ke atas pembuluh arteri akibat denyutan jantung, dan disebut tekanan sistole. Nomor bawah (80) menunjukkan tekanan saat jantung beristirahat di antara pemompaan, dan disebut tekanan diastole.

Tekanan darah dapat meningkat pada saat emosi dan latihan dan menurun selama tidur. Dikatakan oleh Mary (2007: 177), tekanan darah yang diukur dalam millimeter (mm) raksa (Hg), adalah tekanan yang mendorong darah ke dinding-dinding nadi. Dalam tekanan darah ini terdapat dua siklus jantung yang bernama sistole dan diastole. Dan masih menurut Watson (2002: 262), tekanan darah pada arteri besar bervariasi menurut denyutan jantung. Tekanan ini paling tinggi ketika ventrikel berkontraksi (tekanan sistolik) dan paling rendah ketika ventrikel berelaksasi (tekanan diastolik).

Saat yang paling baik untuk mengukur tekanan darah adalah saat tenaga kerja istirahat dan dalam keadaan duduk atau berbaring. Tekanan darah dalam kehidupan seseorang bervariasi secara alami. Bayi dan anak-anak secara normal memiliki tekanan darah yang jauh lebih rendah dari pada dewasa. Tekanan darah juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik, dimana akan lebih tinggi pada saat melakukan

aktivitas dan lebih rendah ketika istirahat. Tekanan darah dalam satu hari juga berbeda paling tinggi di waktu pagi hari dan paling rendah pada saat tidur malam hari. Bila tekanan darah diketahui lebih tinggi dari biasanya secara berkelanjutan, orang itu dikatakan mengalami masalah darah tinggi. Penderita darah tinggi mesti sekurang-kurangnya mempunyai tiga bacaan tekanan darah yang melebihi 140/90 mmHg saat istirahat.

Dede (2002: 110), menyatakan bahwa tekanan darah digolongkan normal jika tekanan darah sistolik tidak melampaui 140 mm Hg dan tekanan darah diastolik tidak melampaui 90 mmHg dalam keadaan istirahat. Kedua pendapat tersebut akan dijadikan sebagai acuan tekanan darah normal dalam penelitian ini. Menjaga kesehatan semakin penting, seseorang sering kali mengabaikan kesehatannya. Terdapat dua macam kelainan tekanan darah, antara lain yang dikenal sebagai hipertensi atau tekanan darah tinggi dan hipotensi atau tekanan darah rendah.

Pada umumnya yang lebih banyak dikaitkan dengan kelainan tekanan darah adalah tekanan darah tinggi atau hipertensi. Hipertensi merupakan penyakit yang disebabkan oleh tekanan darah yang tidak normal atau melewati batas tekanan darah normal. Menurut Watson (2002: 264) menjelaskan bahwa, tekanan darah tinggi adalah tekanan darah sistolik lebih atau sama dengan 150-180 mmHg. Tekanan diastolik biasanya juga akan meningkat dan tekanan diastolik yang tinggi, misalnya 90-120 mmHg atau lebih, akan berbahaya karena merupakan beban untuk jantung. Tekanan darah tinggi berbahaya karena peningkatan tekanan ini dapat menyebabkan pembuluh darah *rupture*.



Robekan ini khususnya cenderung terjadi di dalam otak dan hal ini merupakan salah satu penyebab kecelakaan *serebrovaskular* atau stroke. Beban pada jantung ini juga dapat menyebabkan gagal jantung.” Dapat diambil kesimpulan dari kedua pendapat bahwa penyakit tekanan darah tinggi dapat ditentukan oleh adanya kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik. Tekanan darah tinggi atau hipertensi ini merupakan penyakit yang berbahaya bagi kesehatan seseorang. Banyak faktor yang menyebabkan tekanan darah tinggi. Penyebab hipertensi dapat meningkatkan antara lain: kelebihan berat badan (obesitas), kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol, asupan garam, stress, kurang aktivitas, usia, ras, riwayat dalam keluarga, dan jenis kelamin. Perubahan gaya hidup merupakan faktor penting untuk mengurangi masalah yang berkaitan dengan hipertensi.

Beberapa gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah menurut sebagai berikut:

- a) Batasi penggunaan garam hingga 2.400 mg per hari.
- b) Kembangkan program latihan yang teratur.
- c) Usahakan untuk mendapatkan berat badan ideal – selisih 5-10 *pond* akan berpengaruh.
- d) Batasi penggunaan alkohol.
- e) Pastikan diet mencakup makanan-makanan yang kaya potasium.

Makanan yang mengandung potasium mampu melindungi diri dari berkembangnya tekanan darah tinggi. Contoh makanan yang mengandung potassium antara lain: pisang, belawah, jeruk, tomat, dan kentang putih. (Mary, 2007:182). Ada 2 faktor utama yang mempengaruhi perubahan tekanan darah yaitu: volume darah dalam sirkulasi dan hambatan terhadap tekanan darah.

Menurut Beavers (2008: 35) tekanan darah normal itu sangat bervariasi tergantung pada: (1) Aktivitas fisik, (2) Emosi, (3) Stres, (4) Umur, (5) Jenis Kelamin, (6) Status Gizi, (7) Minum Alkohol, (8) Merokok. Selain faktor-faktor diatas, terdapat faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang, antara lain:

a) Kebisingan

Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki, maka dari itu kebisingan sering mengganggu walaupun terhadap variasi dalam besarnya gangguan atas jenis dan kekerasan suatu kebisingan. Pada umumnya kebisingan bernada tinggi sangat mengganggu, lebih-lebih yang terputus-putus atau yang datangnya secara tiba-tiba dan tidak terduga. Kebisingan mengganggu perhatian, sehingga konsentrasi dan kesiapan mental menurun. Efek pada persyarafan otonom terlihat sebagai kenaikan tekanan darah, percepatan denyut jantung, pengerutan pembuluh darah kulit, bertambah cepatnya metabolisme, menurunnya aktivitas alat pencernaan. Kebisingan menyebabkan kelelahan, kegugupan, rasa ingin marah, hipertensi dan menambah stress.

b) Tekanan panas

Lingkungan kerja panas, tubuh mengatur suhunya dengan penguapan keringat yang dipercepat dengan pelebaran pembuluh darah yang disertai meningkatnya denyut nadi dan tekanan darah, sehingga beban kardiovaskuler bertambah.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa definisi tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah dari sistem sirkulasi atau sistem vaskuler terhadap dinding pembuluh darah.

2) Denyut Nadi

Pembuluh darah memiliki peranan penting pada fisiologi kardiovaskuler. Menurut Syaifuddin (2009: 127), Sistem pembuluh darah sebagai tempat mengalirnya darah dari jantung, menyebar ke seluruh jaringan, dan kembali ke jantung. Jantung merupakan suatu pompa yang berdenyut, sehingga darah mengalir memasuki arteri secara terputus-putus sehingga menyebabkan denyut tekanan di dalam sistem arteri.

Nadi merupakan gelombang darah yang dihasilkan oleh kontraksi ventrikel kiri jantung. Frekuensi nadi digambarkan dalam satuan *beat* per menit (BPM). Frekuensi nadi bervariasi berdasarkan sejumlah faktor seperti usia, olahraga, demam, medikasi, stres atau faktor psikis, dan perubahan posisi. Normalnya, nadi dipalpasi (diraba) dengan memberi tekanan berkekuatan sedang menggunakan jari telunjuk dan tengah. Denyut nadi adalah gelombang yang dirasakan pada arteri yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah.

Atau denyut nadi dapat diumpamakan sebagai frekuensi irama denyut atau detak jantung yang dapat dipalpasi (diraba) dipermukaan kulit pada tempat-tempat tertentu. Frekuensi denyut nadi untuk orang normal jumlahnya sama dengan denyut jantung. Frekuensi denyut jantung dengan mudah dapat diukur dengan mengukur denyut nadi. Menurut Oda Debora (2011: 22), nadi (*pulse*) adalah getaran denyutan aliran darah pada arteri yang bisa dipalpasi pada berbagai macam titik di tubuh. Gelombang bertekanan meregang dinding arteri sepanjang perjalanannya dan tegangannya dapat diraba ini adalah denyut.

Detak jantung atau juga dikenal dengan denyut nadi adalah tanda penting dalam bidang medis yang bermanfaat untuk mengevaluasi dengan cepat kesehatan atau mengetahui kebugaran seseorang secara umum (Hernawan: 2015). Pada jantung manusia normal, tiap-tiap denyut berasal dari *nodus SA* (irama sinus normal, NSR= *Normal Sinus Rhythm*). Waktu istirahat, jantung berdenyut kira-kira 70 kali kecepataannya berkurang waktu tidur dan bertambah karena emosi, kerja, demam, dan banyak rangsangan yang lainnya.

Denyut nadi seseorang akan terus meningkat bila suhu tubuh meningkat kecuali bila pekerja yang bersangkutan telah beraklimatisasi terhadap suhu udara yang tinggi. Denyut nadi maksimum untuk orang dewasa adalah 180-200 denyut per menit dan keadaan ini biasanya hanya dapat berlangsung dalam waktu beberapa menit saja. Tekanan darah pada umumnya tidak selalu tetap, namun berubah-ubah dari waktu ke waktu sesuai dengan keadaan kesehatan seseorang, maka denyut jantung juga akan berubah.

Menurut Muffichatum (2006) yang dikutip oleh Anis (2010:29-32), Tempat meraba denyut nadi ada di pergelangan tangan bagian depan sebelah atas pangkal ibu jari tangan (*Arteri radialis*), dileher sebelah kiri/kanan depan otot sterno *cleido mastoidues* (*Arteri carolis*), dada sebelah kiri tepat di apex jantung (*Arteri temporalis*) dan di pelipis. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi di antaranya adalah: (1) Usia, (2) Jenis kelamin, (3) Keadaan kesehatan, (4) Riwayat kesehatan, (5) Intensitas dan Lama kerja, (6) Sikap kerja, (7) Ukuran tubuh, (8) Kondisi psikis, (9) Pengaruh panas.

Denyut nadi setiap orang berbeda-beda, penyebab umum dari takikardia adalah kenaikan suhu tubuh, rangsangan jantung oleh saraf simpatis, dan keadaan taksik pada jantung. Bradikardia berarti frekuensi denyut jantung yang lambat, biasanya ditetapkan kurang dari 60 kali per menit.

Menurut Wiarto (2013: 36) denyut nadi ada 3 macam yaitu:

a) Denyut Nadi Basal

Denyut nadi basal adalah denyut nadi pada saat membuka mata, saat bangun tidur.

b) Denyut nadi istirahat

Denyut nadi istirahat adalah denyut nadi pada istirahat atau sedang santai tanpa adanya luapan emosi, kerja fisik maupun mental. Denyut nadi istirahat adalah denyut nadi yang diukur saat istirahat dan tidak setelah melakukan aktivitas. Denyut nadi latihan

c) Denyut nadi latihan dilakukan pengukuran setelah menyelesaikan satu set latihan dan ini bisa memantau intensitas latihan yang telah ditetapkan sebelumnya Denyut nadi latihan adalah denyut nadi ketika sedang melakukan aktifitas kerja atau latihan.

Tempat menghitung denyut nadi adalah pada pergelangan tangan, sisi kiri dada didaerah terletaknya jantung dan disamping tenggorokan. Gunakanlah sebuah arloji atau jam dengan jarum detik dan ukurlah denyut nadi selama 15 detik. Telah diketahui bahwa frekuensi denyut nadi meningkat pada saat latihan fisik. Peningkatan ini disebabkan karena meningkatnya kebutuhan darah yang mengangkut O<sub>2</sub> ke bagian tubuh yang aktif, penumpukan CO<sub>2</sub>, peningkatan suhu tubuh, penumpukan asam laktat, serta berkurangnya O<sub>2</sub>. Hasil penelitian telah dilakukan terhadap 54 mahasiswa IKIP PGRI Bali, bahwa terjadi peningkatan frekuensi denyut nadi latihan dari  $71,39 \pm 3,70$  denyut permenit menjadi  $159,22 \pm 3,70$  denyut permenit setelah diberikan latihan bersepeda statis selama 2X30 menit.

Apabila intensitas latihan ditingkatkan, maka akan diikuti dengan peningkatan frekuensi denyut nadi dan sebaliknya penurunan intensitas latihan akan diikuti dengan penurunan frekuensi denyut nadi. Penurunan frekuensi denyut nadi berlangsung secara linier sesuai dengan Azas Conconi. Akan tetapi apabila intensitas latihan terus ditingkatkan, maka hubungannya menjadi tidak linier. Hubungan linier antara intensitas latihan dengan frekuensi denyut nadi akan berlaku apabila latihan fisik melibatkan banyak otot besar.

Dengan demikian maka frekuensi denyut nadi dapat dipakai sebagai acuan untuk menentukan intensitas latihan pada latihan fisik yang melibatkan otot-otot besar. Latihan fisik yang melibatkan otot-otot besar adalah jalan kaki, jogging, berenang, berlari, bersepeda, dan lain-lain. Untuk menentukan beban maksimum latihan, maka dapat dipakai denyut nadi maksimum. Frekuensi denyut nadi maksimum (*HR-max*) dapat ditentukan dengan mengurangi angka 220 dengan umur ( $HR-max = 220 - \text{umur}$ ).

Atlet yang berumur 25 tahun, denyut nadi maksimumnya dapat dihitung dengan  $220 - 25 = 195$  denyut permenit. Dengan persamaan tersebut, dapat dinyatakan bahwa semakin meningkat umur seseorang maka semakin menurun denyut nadi maksimumnya, sebaliknya semakin menurun umur seseorang maka denyut nadi maksimumnya semakin meningkat. Ada persamaan lain yang lebih akurat untuk menentukan denyut nadi maksimum yaitu dengan mengurangi angka 208 dengan 0,7 dikalikan dengan umur.

Persamaan ini dapat dituliskan dengan  $HR-Max = 208 - (0,7 \times \text{umur})$  17. Apabila umur atlet 25 tahun, maka frekuensi denyut nadi maksimumnya adalah  $208 - (0,7 \times 25) = 190,5$  denyut permenit. Jadi ada perbedaan 4,5 denyut permenit yaitu cara ini lebih rendah dibandingkan dengan cara pertama. Efek kronis dari latihan fisik terhadap denyut nadi dapat dilihat dari frekuensi denyut nadi istirahat. Frekuensi denyut nadi istirahat atau juga disebut denyut nadi basal adalah denyut nadi yang diukur pada pagi hari ketika belum beranjak dari tempat tidur. Denyut nadi ini memberikan informasi tentang kondisi fisik dari seseorang.

Di samping dengan menggunakan frekuensi denyut nadi, kondisi fisik dapat juga diukur dengan waktu pengembalian denyut nadi setelah latihan. Semakin cepat denyut nadi saat pemulihan, maka semakin baik kondisi fisik seseorang dan sebaliknya semakin lambat denyut nadi pemulihan, maka kondisi fisik semakin menurun. Juga dinyatakan bahwa denyut nadi istirahat menurun seiring dengan peningkatan periode latihan. Latihan fisik yang dilakukan secara erobik dalam waktu lama dan berkesinambungan akan menyebabkan peningkatan ukuran jantung yaitu terjadi peningkatan ruang atrium dan ventrikel, terutama pada ventrikel kiri.

Dinyatakan bahwa aktivitas aerobik dengan pemulihan kurang dari satu kali perminggu, akan menyebabkan penebalan otot jantung. Penebalan otot jantung karena latihan fisik berkesinambungan selama lebih dari 40 menit dengan frekuensi lebih dari satu kali perminggu, disebabkan karena peningkatan glikogen otot jantung. Meningkatnya ruang ventrikel dan kekuatan kontraksi jantung akan menyebabkan peningkatan terhadap volume sekuncup (*stroke volume*). Dengan meningkatnya volume sekuncup, untuk memenuhi kebutuhan darah yang mengangkut O<sub>2</sub> dan hasil metabolisme lain berupa CO<sub>2</sub> dan asam laktat maka tidak dibutuhkan pemompaan jantung dengan frekuensi yang terlalu tinggi. Hal ini dinyatakan bahwa seseorang yang berlatih secara aerobik secara berangsur-angsur terjadi peningkatan ruang ventrikel dan penurunan denyut nadi istirahat.

Penurunan frekuensi denyut nadi istirahat dapat mencapai di bawah 60 denyut permenit dan bahkan dapat mencapai lebih rendah dari 40 denyut permenit. Selain meningkatnya *stroke volume* dan curah jantung, olahraga aerobik juga menyebabkan pertambahan pada pembuluh darah jantung. Peningkatan pembuluh

darah jantung berperan sangat penting apabila ada pembuluh darah yang tersumbat. Caranya adalah pembuluh darah yang tersumbat fungsinya akan diganti atau diambil alih oleh pembuluh darah yang baru. Atlet mempunyai frekuensi denyut nadi istirahat lebih rendah dibandingkan dengan bukan atlet. Frekuensi denyut nadi istirahat para atlet dapat mencapai di bawah 40 denyut permenit dan bukan atlet bisa mencapai 90 denyut permenit. Akan tetapi olahraga berlebihan atau disebut dengan *overtraining* dapat juga berakibat terhadap peningkatan frekuensi denyut nadi istirahat. Peningkatan ini disebabkan karena stress berlebihan yang diberikan pada tubuh.

Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa definisi denyut nadi adalah gelombang yang dirasakan pada arteri yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah.

### 3) Persentase Lemak

Lemak merupakan salah satu kandungan utama dalam makanan, dan penting dalam diet karena beberapa alasan. Lemak merupakan salah satu sumber utama energi dan mengandung lemak esensial. Konsumsi lemak berlebihan dapat merugikan kesehatan, misalnya kolesterol dan lemak jenuh. Jaringan lemak memiliki persentase H<sub>2</sub>O yang paling rendah dibandingkan dengan jaringan lain. Lemak adalah jaringan yang paling kering, memiliki kandungan H<sub>2</sub>O hanya 10%. Karena itu persentase H<sub>2</sub>O tubuh yang tinggi berkaitan dengan tubuh langsing dan persentase H<sub>2</sub>O yang rendah berkaitan dengan obesitas karena komposisi sebagian besar dari tubuh yang kelebihan berat tersebut terdiri dari lemak yang relatif kering.



Menurut Primana (2000: 42), lemak merupakan zat gizi penghasil energi terbesar, besarnya lebih dari dua kali energi yang dihasilkan karbohidrat. Namun, lemak merupakan sumber energi yang tidak ekonomis pemakainnya. Oleh karena metabolisme lemak menghabiskan oksigen lebih banyak dibanding karbohidrat.

Berdasarkan proses pembentukannya, lemak digolongkan menjadi 2 kategori, yaitu:

a. Lemak esensial

Lemak jenis ini tidak dapat dihasilkan oleh tubuh, sehingga harus ada dalam makanan. Lemak esensial meliputi: asam *palmitat*, asam *linoleat*, asam *oleat*, asam *stearat*, asam *linolenat*, asam *palmito oleat*, asam *arakidonat*. Contoh: kacang-kacangan, kedelai, minyak jagung, ikan laut, dan biji-bijian.

b. Lemak non esensial

Lemak jenis ini dapat dihasilkan oleh tubuh melalui proses pemecahan bahan makanan. Contoh: *leusin*, *lisin*, *metionin*, *treosin*, dan *valin*.

Menurut Achmad yang dikutip Widiyanto (2005: 107), lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur-unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O), yang mempunyai sifat dapat larut dalam zat-zat pelarut tertentu (zat pelarut lemak), seperti *petroleum benzena*, *ester*. Lemak merupakan zat yang kaya akan energi dan merupakan cadangan energi yang terbesar dalam tubuh. Lemak mengandung energi lebih besar dibanding karbohidrat dan protein, lemak membantu melarutkan vitamin, antara lain vitamin A, D, E, dan K.

Ada dua macam bentuk asam lemak, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh.

a. Asam lemak jenuh

Asam lemak jenuh yaitu banyak terdapat dalam lemak atau minyak hewani, mengandung kolesterol tinggi dan apabila dikonsumsi terlalu banyak dapat menimbulkan gangguan pada jantung.

b. Asam lemak tak jenuh

Asam lemak tak jenuh yaitu banyak terdapat dalam lemak atau minyak nabati (dari tumbuh-tumbuhan) seperti minyak jagung, minyak kacang, minyak bunga matahari, minyak zaitun ataupun minyak wijen, mengandung kolesterol rendah sehingga tidak berbahaya apabila dikonsumsi dengan jumlah banyak, tidak dapat disintesa sendiri oleh tubuh dan diperoleh dari makanan.

Menurut Irianto (2004: 122), lemak di dalam tubuh mempunyai banyak fungsi, antara lain:

- a) Lemak merupakan sumber energi setelah karbohidrat. Kebutuhan energi tubuh hendaknya dipengaruhi oleh konsumsi karbohidrat dan lemak agar protein dapat menjalankan fungsinya sebagai zat pembangun. Sebagai sumber energi, lemak menghemat protein yaitu mengurangi jumlah protein yang digunakan sebagai sumber energi.
- b) Lemak dapat disimpan sebagai cadangan energi berupa jaringan lemak.
- c) Lapisan lemak di bawah kulit merupakan insulator sehingga tubuh dapat mempertahankan suhu normal.
- d) Lemak merupakan bantal pelindung bagi organ vital seperti bola mata dan ginjal.
- e) Lemak dipergunakan dalam penyerapan vitamin A, D, E, dan K yang larut dalam lemak.

Menurut Noerhadi (2004: 51), komponen dasar lemak adalah trigliserida, yang terdiri dari gliserol dan asam lemak. Disamping itu, terdapat juga derivat lemak yang disebut kolesterol. Kolesterol diperlukan tubuh untuk membantu pembentukan cairan empedu dan hormon. Namun, kolesterol juga dapat membahayakan kesehatan jantung apabila dikonsumsi dalam jumlah banyak. Kolesterol banyak terdapat pada makanan yang berasal dari hewan, seperti pada otak, hati, usus, babat, kuning telur dan kulit.

Pengukuran persen lemak tubuh dilakukan dengan menggunakan timbangan injak yang dapat mengukur berat badan sekaligus persen lemak tubuh. Beberapa komponen lemak darah seperti kolesterol total, trigliserida, kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung, dan kegemukan berhubungan dengan tingginya kejadian dislipidemia tersebut. Pada orang dewasa kelebihan berat badan ditunjukkan oleh adanya penumpukan lemak tubuh. Beberapa penelitian melaporkan adanya hubungan yang erat antara penumpukan lemak tubuh dengan lemak darah sebagai salah satu faktor risiko penyakit jantung.

Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa definisi persentase lemak adalah presentasi antara berat lemak total dalam tubuh terhadap berat badan penyusun tubuh, antara lain massa otot, rangka tulang, dan air.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yogi Septianto. (2015), dengan judul “Profil Kondisi Fisik Atlet Atletik Pusat Pendidikan dan Pelatihan Olahraga Pelajar Tahun 2015” menunjukkan kondisi fisik atlet atletik PPLP Yogyakarta untuk atlet putra berada pada kategori “sangat baik” sebesar 0% (0 atlet), kategori “baik” sebesar 66,67% (2 atlet), kategori “cukup” sebesar 33,33% (1 atlet), kategori “kurang” sebesar 0% (0 atlet), “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet), sedangkan untuk atlet putri berada pada kategori “sangat baik” sebesar 0% (0 atlet), kategori “baik” sebesar 33,33% (1 atlet), kategori “cukup” sebesar 33,33% (1 atlet), kategori “kurang” sebesar 33,33% (1 atlet), kategori “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet)..
2. Penelitian yang dilakukan oleh Gandi Dwi Wiyandono (2016), dengan judul “Profil Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis Usia 10-15 Tahun Di Pb. Tunas Pamor Temanggung Tahun 2016” menunjukkan bahwa Profil kondisi fisik pada atlet putri bulutangkis usia 10-15 tahun di PB. Tunas Pamor Temanggung tahun 2016 yang termasuk pada kategori baik sekali dan kurang sekali masing-masing sebanyak 2 atlet putra (11,1%), pada kategori baik dan sedang masing-masing sebanyak 4 atlet putra (22,2%), dan pada kategori kurang sebanyak 6 atlet putra (33,3%). Dan Profil kondisi fisik pada atlet putra bulutangkis usia 10-15 tahun di PB. Tunas Pamor Temanggung tahun 2016 yang termasuk pada kategori baik sekali sebanyak 1 atlet putri (7,7%), pada kategori baik dan kurang masing-masing sebanyak 2 atlet putri (15,4%), dan pada kategori sedang sebanyak 2 atlet putri (15,4%).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Nurhidayah (2017), dengan judul “Profil Kondisi Fisik Atlet Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta Kategori Tanding Pada Putra Dan Putri Tahun 2016” menunjukkan bahwa Kondisi fisik atlet putra PUSLATKOT PORDA Bulutangkis di Kota Yogyakarta Tahun 2015 kategori “sangat baik” sebesar 0% (0 atlet), kategori “baik” sebesar 14,29% (1 atlet), kategori “cukup” sebesar 57,14% (4 atlet), “kurang” sebesar 28,57% (2 atlet), “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet). Berdasarkan nilai rata-rata, kondisi fisik atlet putra masuk kategori “cukup”. Dan Kondisi fisik atlet putri PUSLATKOT PORDA Bulutangkis di Kota Yogyakarta Tahun 2015 kategori “sangat baik” sebesar 0% (0 atlet), kategori “baik” sebesar 50% (2 atlet), kategori “cukup” sebesar 0% (0 atlet), “kurang” sebesar 50% (2 atlet), “sangat kurang” sebesar 0% (0 atlet). Berdasarkan nilai rata-rata, kondisi fisik atlet putri masuk kategori ‘cukup’.
4. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Nofa Anggriawan (2015), dengan judul “Peran Fisiologi Olahraga Dalam Menunjang Prestasi” menunjukkan bahwa Prestasi olahraga yang optimal tercapai, bila proses latihan diterapkan secara sistematis. Manajemen beban latihan harus menjadi fokus perhatian. Terjadinya kesalahan dalam menerapkan prinsip beban berlebih dan peningkatan beban yang progresif akan selalu menimbulkan dampak negatif. Informasi dari karakteristik faal atlet menjadi titik tolak dalam membuat suatu program latihan. Untuk memperbaiki prestasi olahraga sebaiknya kita memperhatikan energi yang kita pakai untuk menjalankan latihan. Tentunya selama menjalankan latihan ada beberapa hal yang penting antara lain takaran latihan harus dipenuhi,

baik intensitas dan frekuensinya. Beberapa pengamatan, masih banyak atlet kitayang berlatih dengan takaran yang kurang dan cukup, terutama takaran intensitasnya tidak mencapai training zone. Akibatnya prestasi sukar berkembang, meskipun frekuensi latihan sudah cukup. bahkan lebih. Untuk mendapatkan prestasi yang tinggi berlatih dengan memenuhi ketiga macam takaran yang diuraikan tadi, sehingga tidak membuang waktu dan biaya yang banyak untuk latihan-latihan. Uraian-uraian di atas terlihat jelas peran fisiologi olahraga dapat membantu meningkatkan prestasi atlet.

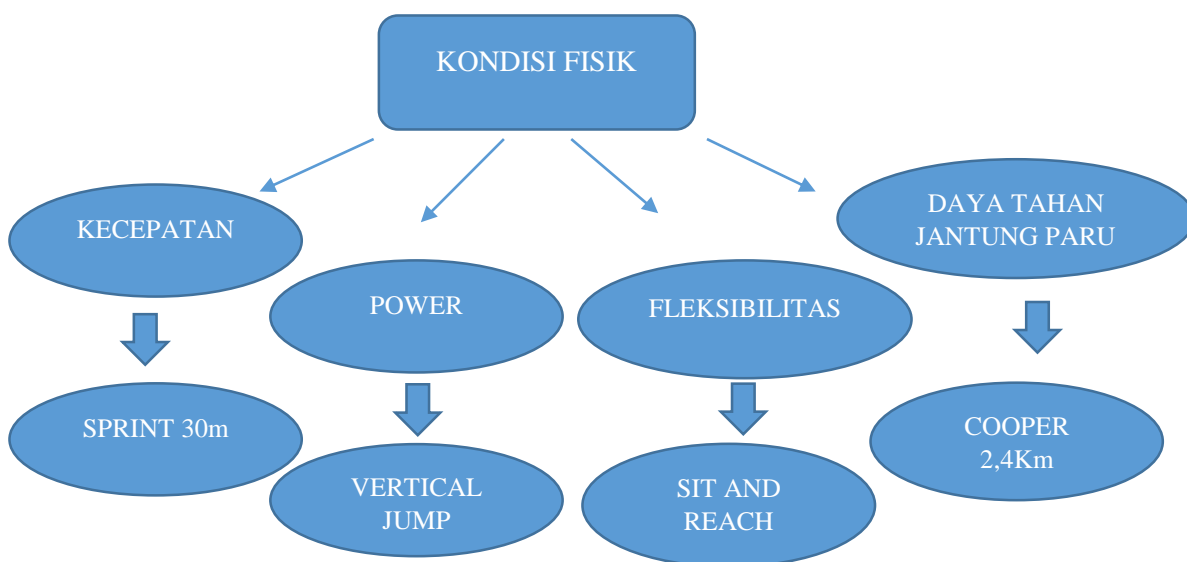
5. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Hilman (2016), dengan judul “Profil Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Perkumpulan Sepakbola Universitas Negeri Yogyakarta” menunjukkan bahwa profil kondisi fisik pemain sepakbola Perkumpulan Sepakbola Universitas Negeri Yogyakarta adalah sedang dengan pertimbangan frekuensi terbanyak berapa pada kategori sedang dengan 19 orang atau 76%. Profil Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Perkumpulan Sepakbola Universitas Negeri Yogyakarta yang berkategori baik sekali 0 orang atau 0%, baik 6 orang atau 24%, sedang 19 orang atau 76%, kurang 0 orang atau 0%, kurang sekali 0 orang atau 0%.

### **C. Kerangka Berfikir**

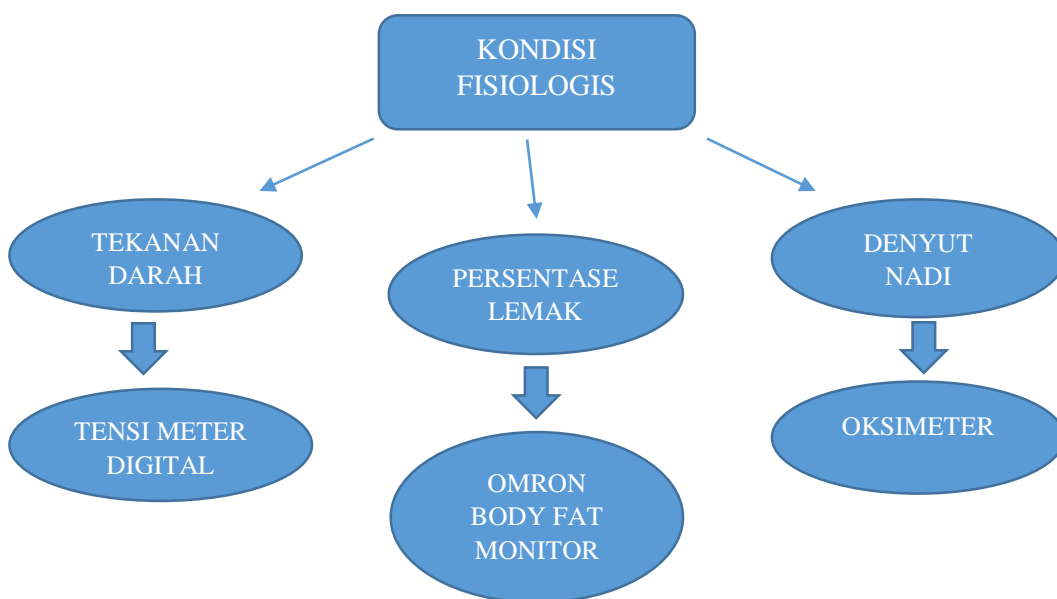
Berdasarkan dari berbagai penjelasan yang telah dijabarkan pada kajian pustaka, dalam semua cabang olahraga khususnya atletik di nomor lari dekat maupun jauh sangat memerlukan kondisi fisik dan fisiologis yang prima untuk mencapai prestasi yang maksimal, selain unsur teknik, mental dan taktik yang juga sangat diperlukan. Kondisi fisik dan fisiologis atlet atau olahragawan atletik khususnya pada nomor lari hendaknya dipahami dan disadari oleh para pelatih dan juga atlet atau olahragawan itu sendiri. Sebab, perlunya mengetahui kondisi fisik dan fisiologis atlet dan olahragawan bagi pelatih yaitu agar seorang pelatih dapat merancang, memperbaiki dan meningkatkan sebuah program latihan dengan baik dan benar secara sistematis yang berkelanjutan.

Sedangkan untuk atlet dan olahragawan sendiri, agar seorang atlet dan olahragawan dapat mengetahui seberapa besar kemampuan fisik dan kondisi fisiologis yang dimilikinya dan memperbaiki jika masih ada persentase yang kurang, sehingga diharapkan bagi pelatih dan atlet dapat bekerjasama dalam menjalankan program latihan yang terukur secara sistematis agar prestasi dapat dicapai dengan baik. Bagi atlet yang sudah dalam kondisi baik, agar lebih menjaga kebugaran fisik dan memperbaiki kondisi fisiologisnya. Kondisi fisik dan fisiologis ini sangatlah penting karena dapat pengaruh pula pada saat pertandingan. Kondisi fisik ini terdiri dari daya tahan jantung paru, kecepatan, power maupun fleksibilitas dan kondisi fisiologis terdiri dari denyut nadi, tekanan darah dan persentase lemak. Oleh karena itu dengan adanya proses latihan dan kontrol yang baik dapat dilakukan evaluasi dengan pengukuran.

Pengukuran dapat dilakukan dengan tes kondisi fisik dan fisiologis terhadap atlet atau olahragawan. Sering dilupakan bahwa kondisi fisik dan fisiologis dapat digunakan sebagai tolak ukur atau alat evaluasi dalam proses berlatih melatih sehingga tujuan akan tercapai dengan baik. Oleh karena itu penelitian ini ingin mengetahui profil kondisi fisik dan fisiologis olahragawan komunitas lari playon Jogja. Bagan alur kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 2.** Kerangka berpikir kondisi fisik



**Gambar 3.** Kerangka berpikir kondisi fisiologis



#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Pertanyaan penelitian merupakan penjabaran dari rumusan masalah dalam penelitian dan akan dijawab oleh kesimpulan. Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berfikir diatas, maka pertanyaan penelitian yang dapat diajukan yaitu:

1. Bagaimanakah Profil Kondisi Fisik yang meliputi: (Kecepatan, *Power*, Fleksibilitas dan Daya tahan jantung paru) komunitas lari playon Jogja?
2. Bagaimanakah Profil Kondisi Fisiologis yang meliputi: (Tekanan darah, Denyut nadi dan Persentase lemak) komunitas lari playon Jogja?

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan untuk menjawab persoalan-persoalan tentang keadaan atau kondisi sebagaimana adanya di lapangan dalam fenomena yang akan diteliti menggunakan media penghitung angka (Sugiyono, 2010: 3). Penelitian deskriptif tidak bermaksud untuk menguji hipotesis tertentu, melainkan menggambarkan apa adanya tentang variabel, setatus gejala, atau suatu keadaan pada saat penelitian berlangsung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes dan pengukuran.

##### **B. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Sesuai dengan desain Penelitian tersebut, maka variabel dalam penelitian ini adalah Profil Kondisi Fisik dan Fisiologis Komunitas Lari Playon Jogja yang meliputi: 1) Tes Kecepatan: kemampuan anggota Playon Jogja dalam melakukan lari *sprint* sejauh 30m dari start-finish yang dihitung dalam satuan detik. 2) *Power*: kemampuan anggota Playon Jogja dalam melakukan lompatan menggunakan alat lompat tegak (*vertical jump*) yang dihitung dalam satuan cm. 3) Fleksibilitas: kemampuan anggota Playon Jogja dalam melakukan penguluruan otot dalam ruang lingkup sendi yang maksimal menggunakan alat *sit and reach* yang dihitung dalam satuan cm. 4) Daya tahan jantung paru: kemampuan anggota Playon Jogja untuk menggunakan sistem jantung, pernafasan dan peredaran darahnya, secara efektif dan efisien dalam jangka waktu lama, yang dihitung dalam satuan menit. 5)

Tekanan darah: tekanan yang dihasilkan oleh darah dari sistem sirkulasi atau sistem vaskuler terhadap dinding pembuluh darah yang dihitung dengan menggunakan alat tensimeter digital dalam satuan mmHg. 6) Denyut nadi: gelombang yang dirasakan pada arteri yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah, yang dihitung dengan cara mencatat jumlah denyutan dalam satuan detik menggunakan alat oksimeter. dan 7) Persentase lemak: persentase antara berat lemak total dalam tubuh terhadap berat badan penyusun tubuh, antara lain massa otot, rangka tulang, dan air yang dihitung dengan menggunakan alat *omron body fat monitor*.

### **C. Deskripsi Lokasi**

Penelitian dilakukan di Stadion Pancasila Universitas Gajah Mada Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Pengambilan data dilaksanakan di dua lokasi, yaitu lobi utama dan Lintasan Atletik Stadion Universitas Gajah Mada. Pengambilan tekanan darah, denyut nadi, persentase lemak, fleksibilitas dan *power* dilakukan di lobi utama Stadion Pancasila Universitas Gajah Mada, Sedangkan pengambilan kecepatan dan daya tahan jantung paru dilakukan di lintasan atletik Stadion Pancasila Universitas Gajah Mada.

### **D. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian adalah Komunitas Lari Playon Jogja sebanyak 21 peserta, terdiri dari 17 peserta putra dan 4 peserta putri. Jumlah sampel yang di ukur adalah 21 orang. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil tes pengukuran yang dideskripsikan dari hasil tes Kecepatan, *Power*, Fleksibilitas, Daya tahan jantung dan paru, Tekanan darah, Denyut nadi, Persentase lemak.

## **E. Deskripsi Waktu Penelitian**

Penelitian ini berlangsung pada bulan Maret tahun 2018. Waktu pengambilan data dilakukan selama 1 hari pada hari Minggu tanggal 22 April 2018, di mulai pukul 06.00 – 08.30 WIB. Pengambilan data dilakukan peneliti dengan dibantu 14 orang asisten meliputi: 3 asisten pencatat nilai, 2 asisten pengawas, dan 10 asisten pengukur di setiap sesi tes.

## **F. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2007: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Playon jogja adalah salah satu komunitas lari di Provinsi DIY yang menjadi subjek dari penelitian ini. Playon Jogja saat ini berlatih 2x dalam seminggu, tepatnya pada hari kamis pukul 19.30 – selesai dan hari minggu pagi pukul 05.30-selesai.

Komunitas ini belum mempunyai daftar anggota keseluruhan/tetap, maka dari itu belum diketahui pastinya jumlah anggota yang aktif latihan maupun total keseluruhan anggotanya. Tetapi hasil survei dan wawancara dengan salah satu pengurus komunitas, jumlah anggota dapat dilihat di grup komunikasi komunitas dengan menggunakan salah satu aplikasi di sosial media yaitu 214 orang. Maka populasi dalam penelitian ini berjumlah 214 orang.

### **2. Sampel**

Menurut Arikunto (2002: 109) sampel adalah sebagian atau wakil yang diselidiki. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu

teknik pengambilan sampel yang didasarkan atas kriteria atau tujuan tertentu. Syarat sampel yang dikemukakan dalam penelitian ini, yaitu anggota komunitas yang masih aktif mengikuti latihan rutin. Sampel dalam penelitian ini adalah anggota komunitas yang masih aktif mengikuti latihan rutin dengan jumlah 21 anggota.

## **G. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data masing-masing variabel, adalah sebagai berikut:

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode survei dengan teknik tes pengukuran, yaitu: tes kecepatan, tes *power*, tes fleksibilitas, tes daya tahan jantung paru, tes tekanan darah, tes denyut nadi, tes persentase lemak.

### **2. Instrumen Penelitian**

Instrumen dalam pengambilan data penelitian ini menggunakan tes lari *Sprint 30m*, tes *Sit and Reach*, tes *Vertical Jump*, tes *Cooper 2,4km*, tes *Oksimeter*, tes *Tensimeter Digital*, tes *Omron Body Fat Monitor*.

#### **a. Tes Kecepatan**

Tujuan tes Kecepatan dengan instrumen *Sprint 30 meter* adalah untuk mengukur kecepatan. Tahap Persiapan Peralatan dan Tahap Prosedur pelaksanaan tes serta Norma tes Kecepatan sebagai berikut:

##### **1) Tahap Persiapan Peralatan**

- (a) Lapangan datar jarak minimal sepanjang 40 meter yang lurus dan datar, dibatasi garis *start* dan garis *finish* jarak 30 meter.

- (b) *Cone*.
- (c) *Stopwatch*.
- (d) Kertas penilaian.

## 2) Tahap Prosedur Pelaksanaan Tes

- (a) Petugas *start* mempersiapkan atlet dibelakang garis *start* terlebih dahulu.
- (b) Pada saat petugas start memberi aba-aba “SIAP”, atlet mengambil sikap *start* berdiri dan siap untuk berlari. Selanjutnya ketika petugas start memberi aba-aba “YA”, atlet berlari sekencang-kencangnya sampai garis *finish*.
- (c) Sesampainya atlet digaris finis, petugas pencatat waktu langsung menghentikan waktu lari di *stopwatch* dan langsung mencatat hasil waktu lari atlet dengan satuan detik.
- (d) Kecepatan lari dicatat sampai dengan 0,01 detik.

**Tabel 1. Norma Penilaian Tes Kecepatan *Sprint* 30m**

Kriteria	Putra	Putri
Baik sekali	< - 3.91	< - 4.50
Baik	3.92 – 4.34	4.51 – 4.96
Sedang	4.35 – 4.72	4.97 – 5.40
Kurang	4.73 – 5.11	5.41 – 5.86
Kurang sekali	> - 5.12	> - 5.86

Sumber: Harsuki (2003: 330). Perkembangan olahraga terkini.

### b. Tes *Power*

Tujuan tes *Power* dengan instrumen *Vertical Jump* adalah untuk mengukur daya eksplosif kedua kaki. Alat dan prosedur pelaksanaan tes serta Norma tes *Power* sebagai berikut:

#### 1) Tahap Persiapan Peralatan

- (a) Pita metera atau papan LT dengan garis-garis per cm sepanjang 175 cm.
- (b) Kapur/Magnesium karbonat.
- (c) Kain Penghapus.
- (d) Bangku atau meja.
- (e) Kertas Penilaian.

2) Tahap Prosedur Pelaksanaan Tes

- (a) Papan LT digantung pada tembok dengan ketinggian sesuai kebutuhan.
- (b) Sebuah kursi/meja diletakkan berdekatan untuk pengawas.
- (c) Testi berdiri menyamping, tapak kaki kanan/kiri merapat tembok.
- (d) Tangan kanan/kiri berkapur diluruskan ke atas setinggi-tingginya dan diletakkan pada papan LT.
- (e) Bekas yang tertinggi ini ialah tinggi raihan.
- (f) Testi berdiri untuk siap/meloncat.
- (g) Pelaksanaan dilakukan dua kali berurutan.
- (h) Hasil tertinggi dari dua lompatan yang dipilih.

**Tabel 2. Norma Penilaian Tes *Power Vertical Jump***

Kriteria	Putra	Putri
Baik sekali	> - 92	> - 70
Baik	78 – 91	52 – 69
Sedang	65 – 77	34 – 51
Kurang	52 – 64	16 – 33
Kurang sekali	< - 51	< - 41

Sumber: Harsuki (2003: 338). Perkembangan olahraga terkini.

### c. Tes Fleksibilitas

Tujuan tes Fleksibilitas dengan instrumen *Sit and Reach* ini adalah untuk mengukur kelenturan tubuh pada pinggul. Alat dan prosedur pelaksanaan tes serta Norma tes Fleksibilitas sebagai berikut:

#### 1) Tahap Persiapan Peralatan

- (a) Lintasan Datar.
- (b) Alat ukur *Sit and Reach*.
- (c) Kertas Penilaian.

#### 2) Tahap Prosedur Pelaksanaan Tes

- (a) Teste duduk tanpa alas kaki.
- (b) Teste duduk dilantai dengan kedua tungkai rapat dan telapak kaki menyentuh papan bawah *sit and reach*.
- (c) Teste selanjutnya membungkukkan badan secara pelan-pelan dengan posisi kedua tangan lurus kedepan meraih sejauh-jauhnya mistar pengukur sambil mengeluarkan napas. Teste diberi kesempatan 2 kali untuk melakukan tes.
- (d) Petugas skor mencatat raihan teste terjauh dari 2 kali kesempatan dan dicatat sebagai skor dengan satuan CM (centi meter).



**Tabel 3. Norma Penilaian Tes Fleksibilitas *Sit and Reach***

Kriteria	Putra	Putri
Baik sekali	>- 45 cm	>- 46 cm
Baik	31 cm – 45 cm	35 cm – 45 cm
Sedang	21 cm – 30 cm	26 cm – 34 cm
Kurang	11 cm – 20 cm	16 cm – 25 cm
Kurang Sekali	<- 10 cm	<- 15 cm

Sumber: Harsuki (2003: 41). Perkembangan olahraga terkini.

**d. Tes Daya tahan jantung dan paru**

Tujuan tes Daya tahan jantung dan paru dengan instrumen *Cooper* 2,4 km (kilo meter) adalah untuk mengukur volume oksigen maksimal. Alat dan prosedur pelaksanaan tes serta Norma tes Daya tahan jantung dan paru sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan Peralatan

- (a) *Stop watch*.
- (b) Lintasan lari 400m.
- (c) Kertas Penilaian.

2) Tahap Prosedur Pelaksanaan Tes

- (a) Pelari bersiap untuk melakukan lari 2,4 km di garis start.
- (b) Ketika petugas pelaksana mengatakan, bersedia, ya! Pelari segera berlari dengan jarak 2,4 km.
- (c) Petugas mengukur waktu per individu pelari dengan menggunakan stopwatch saat start dimulai.
- (d) Petugas memberhentikan waktu dan mencatat perolehan waktu yang di dapat per individunya.

**Tabel 4. Norma Penilaian Tes Daya Tahan Jantung Paru Putra Cooper 2,4km**

Kategori	Usia					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60->
Sangat Kurang	> -15.31	> -16.01	> -16.31	>-17.31	> -19.01	> -20.00
Kurang	12.11-15.30	14.01-16.00	14.46-16.30	15.36-17.30	17.01-19.00	19.01-20.00
Sedang	10.49-12.10	12.01-14.00	12.31-14.45	13.01-15.35	14.31-17.00	16.16-19.00
Baik	09.41-10.48	10.46-12.00	11.01-12.30	11.31-13.00	12.31-14.30	14.00-16.25
Baik sekali	08.37-09.40	09.45-10.45	10.00-11.00	10.30-11.30	11.00-12.30	11.15-13.59
Terlatih	< -08.37	< -09.45	< -10.00	<-10.30	<-11.00	<-11.15

Sumber: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi, Depdikbud, 1996.

**Tabel 5. Norma Penilaian Tes Daya Tahan Jantung Paru Putra Cooper 2,4km**

Kategori	Usia					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60->
Sangat Kurang	> -18.31	> -19.01	> -19.31	>-20.01	> -20.31	> -21.01
Kurang	16.55-18.30	18.31-19.00	19.01-19.30	19.31-20.00	20.01-20.30	21.31-21.00
Sedang	14.31-16.54	15.55-18.30	16.31-19.00	17.31-19.30	19.01-20.00	19.31-20.30
Baik	12.30-14.30	13.31-15.54	14.31-16.30	15.56-17.30	16.31-19.00	17.31-19.30
Baik sekali	11.50-12.29	12.30-13.30	13.00-14.30	13.45-15.55	14.30-16.30	16.30-17.30
Terlatih	< -11.50	< -12.30	< -13.00	<-13.45	<-14.30	<-16.30

Sumber: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi, Depdikbud, 1996.

#### e. Tes Tekanan Darah

Tujuan tes Tekanan Darah dengan *instrumen tensimeter digital* adalah untuk mengetahui tekanan dalam darah. Alat dan prosedur pelaksanaan tes serta Norma tes Tekanan Darah sebagai berikut:

##### 1) Tahap Persiapan Peralatan

- (a) Atur posisi duduk di kursi yang nyaman.
- (b) Jika telah melakukan aktivitas istirahatlah dulu sampai tenang, karena akan berpengaruh terhadap hasil pengukuran tekanan darah.
- (c) Siapkan alat tensimeter digital.

## 2) Tahap Prosedur Pelaksanaan Tes

- (a) Balutkan bagian tengah tangan atau sekitar 3 cm dari lekuk siku bagian dalam dengan selubung tensimeter, pastikan dibalut dengan kencang namun jangan terlalu kencang sebab akan mempengaruhi kualitas pembacaan terhadap tensimeter digital.
- (b) Pastikan katup pelepas udara sudah tertutup.
- (c) Aturlah tekanan yang akan diberi tensimeter 30 sampai 40mmHg lebih tinggi dari pembacaan sistole yang terakhir, misalnya apabila tensi anda yang sebelumnya adalah 120/80mmHg maka aturlah tekanan yang akan diberi tensimeter 160mmHg.
- (d) Apabila prosesnya berjalan benar, maka secara perlahan selubung akan menembang serta ketikan sudah mencapai tekanan yang ditentukan secara perlahan selubung akan mengempis antara 2 sampai 5mmHg/ detik. Angka tersebut akan ditunjukkan pada layar tensimeter.
- (e) Catatlah angka yang ditunjukkan pada layar tensimeter serta lakukan pengukuran secara berkala di lain waktu. Apabila angka lebih tinggi berarti tekanan sistole dan jika rendah berarti tekanan diastole.

**Tabel 6. Norma Penilaian Tes Tekanan Darah**

Kategori	Sistol (mmHg)	Diastol(mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	121 - 129	81 - 84
Normal tinggi	130 - 139	85 - 89
Hipertensi		
□ Derajat I (ringan)	140 - 159	Atau 90 - 99
□ Derajat II (sedang)	160 - 179	Atau 100 - 109
□ Derajat III (berat)	≥ 180	Atau ≥ 110

Sumber: Oda Debora. (2011). Proses Keperawatan dan Pemeriksaan Fisik. Jakarta: Salemba Medika.

#### **f. Tes Denyut Nadi**

Tujuan tes Denyut Nadi dengan instrumen *oksimeter* ini adalah untuk mengukur jumlah denyut nadi per menit guna penentuan *Training zone*. Alat dan prosedur pelaksanaan tes serta Norma test Denyut Nadi sebagai berikut:

##### **1) Tahap Persiapan Peralatan**

- (a) Siapkan alat *Oksimeter*.
- (b) Atur posisi yang nyaman.

##### **2) Tahap Prosedur Pelaksanaan Tes**

- (a) Orang coba (*testee*) duduk dan istirahat selama 3-5menit.
- (b) Keringkan tangan yang akan diukur dengan oksimeter.
- (c) Masukkan jari tengah ke dalam alat pengukur denyut nadi (*oksimeter*) yang sudah tersedia.
- (d) Tunggu selama kurang lebih 15 detik kemudian catatlah hasil yang diperoleh dari alat tersebut.

**Tabel 7. Norma Denyut Nadi Istirahat**

Kategori	Hasil
Baik sekali	<60 bpm
Normal	61-80 bpm
Tinggi	81> bpm

Sumber: Sport and Fitness Journal Volume 4, No.2, Oktober 2016: 1-6 (I Nengah Sandi).

**g. Tes Persentase Lemak**

Tujuan tes Persentase Lemak dengan instrumen *Omron Body Fat Monitor* adalah untuk mengukur perbandingan massa lemak tubuh dengan komposisi tubuh. Alat dan prosedur pelaksanaan tes serta Norma test Persentase Lemak sebagai berikut:

1) Tahap Persiapan Peralatan

(a) Siapkan alat *Omron Body Fat Monitor*.

2) Tahap Prosedur Pelaksanaan Tes

(a) Lepas sepatu dan kaos kaki.

(b) Ukur usia, tinggi badan, gender.

(c) Timbang berat badan dan tahan *stick cable* dan tahan sesaat.

(d) Tunggu selama kurang lebih 15 detik kemudian catatlah hasil yang diperoleh dari alat tersebut.

**Tabel 8. Norma Persentase Lemak Laki-Laki**

Kategori	Usia	
	20-29 th	30-39 th
Kurang	< 9	< 11
Normal	9-17.4	11-20.5
Lebih	> 17.4	> 20.5

Sumber: Purba, 2014: 5 Prosedur Pelaksanaan Tes Kondisi Fisik/ Tes Fisiologi Atlet.

**Tabel 9. Norma Persentase Lemak Perempuan**

Kategori	Usia	
	20-29 th	30-39 th
Kurang	< 14	< 15
Normal	14-23.7	15-25.0
Lebih	> 23.7	> 25

Sumber: Purba, 2014: 5 Prosedur Pelaksanaan Tes Kondisi Fisik/ Tes Fisiologi Atlet.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis *deskriptif kuantitatif* dengan *persentase*. Analisis *kuantitatif* adalah analisis yang berbasis pada kerja hitung- menghitung angka (Arikunto, 2010: 282). Setelah data dikelompokkan dalam kategori, kemudian mencari persentase masing-masing data dengan rumus persentase. Rumus persentase yang digunakan adalah :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

**Gambar 4.** Rumus persentase

Keterangan:

P : Angka persentase

F : Frekuensi

N : Jumlah subyek atau responden

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil tes pengukuran. Komponen kondisi fisik tersebut yang meliputi kecepatan, power, fleksibilitas, daya tahan paru jantung adapun kondisi fisiologis yang meliputi tekanan darah, denyut nadi, persentase lemak tubuh. Hasil dari masing-masing data tersebut diuraikan sebagai berikut:

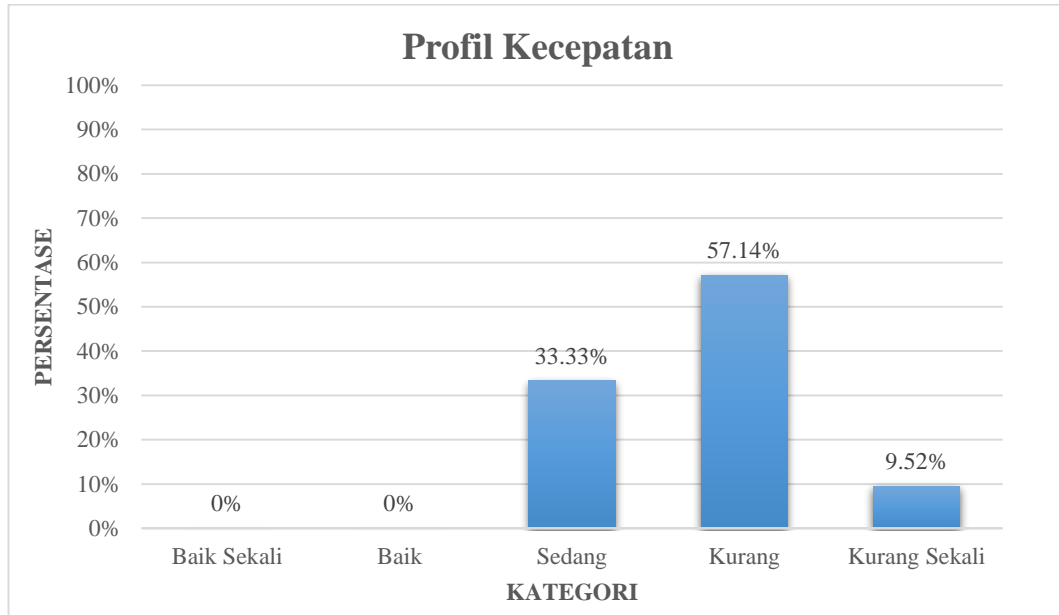
#### 1. Kecepatan

**Tabel 10. Hasil Tes Kecepatan Putra**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Yurika	24	5,6	Kurang
2	Hafizh	24	5,5	Kurang
3	Abdul	25	5,2	Kurang
4	Adityawan	24	5,48	Kurang sekali
5	Yogi	24	4,65	Sedang
6	Rizaldi	23	4,79	Kurang
7	Syihab	21	5,9	Kurang
8	Haryo	21	5,6	Kurang
9	Putyana	25	4,59	Sedang
10	Ibrahim	20	4,77	Kurang
11	Angga	25	4,76	Kurang
12	Kurnia	23	4,92	Kurang
13	Ramdhan	25	4,66	Sedang
14	Andik	23	4,72	Sedang
15	Kemal	18	5,9	Kurang
16	Rosyid	22	4,69	Sedang
17	Prasetyo	23	4,49	Kurang sekali

**Tabel 11. Hasil Tes Kecepatan Putri**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Fransisca	21	5,38	Sedang
2	Nabil	25	5,35	Sedang
3	Tuti	24	5,47	Kurang
4	Nadia	25	5,53	Kurang



**Gambar 5.** Diagram profil kecepatan komunitas lari Playon Jogja

Gambar 5 menunjukkan kecepatan anggota Komunitas Lari Playon Jogja yang termasuk kategori baik sekali berjumlah 0 orang atau 0%, anggota yang termasuk kategori baik berjumlah 0 orang atau 0%, anggota yang termasuk kategori sedang berjumlah 7 orang atau 33,33%, anggota yang termasuk kategori kurang berjumlah 11 orang atau 57,14%, anggota yang termasuk kategori kurang sekali berjumlah 2 orang atau 9,52 %.



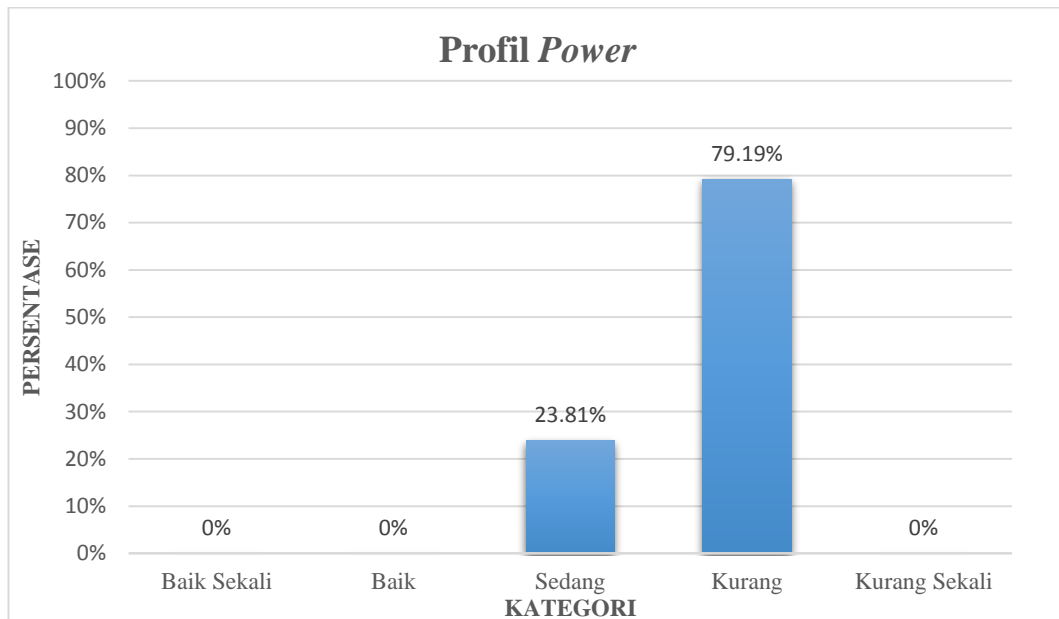
## 2. Power

**Tabel 12. Hasil Tes *Power* Putra**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Yurika	24	54	Kurang
2	Hafizh	24	57	Kurang
3	Abdul	25	60	Kurang
4	Adityawan	24	63	Kurang
5	Yogi	24	63	Kurang
6	Rizaldi	23	70	Sedang
7	Syihab	21	55	Kurang
8	Haryo	21	59	Kurang
9	Putyana	25	65	Sedang
10	Ibrahim	20	54	Kurang
11	Angga	25	58	Kurang
12	Kurnia	23	55	Kurang
13	Ramdhan	25	67	Sedang
14	Andik	23	60	Kurang
15	Kemal	18	52	Kurang
16	Rosyid	22	57	Kurang
17	Prasetyo	23	69	Sedang

**Tabel 13. Hasil Tes *Power* Putri**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Fransisca	21	36	Sedang
2	Nabil	25	19	Kurang
3	Tuti	24	16	Kurang
4	Nadia	25	21	Kurang



**Gambar 6.** Diagram profil *power* komunitas lari Playon Jogja

Gambar 6 menunjukkan *power* otot tungkai anggota Komunitas Lari Playon Jogja yang termasuk kategori baik sekali berjumlah 0 orang atau 0%, anggota yang termasuk kategori baik berjumlah 0 orang atau 0%, anggota yang termasuk kategori sedang berjumlah 5 orang atau 23,809%, anggota yang termasuk kategori kurang berjumlah 16 orang atau 76,190%, anggota yang termasuk kategori kurang sekali berjumlah 0 orang atau 0%.

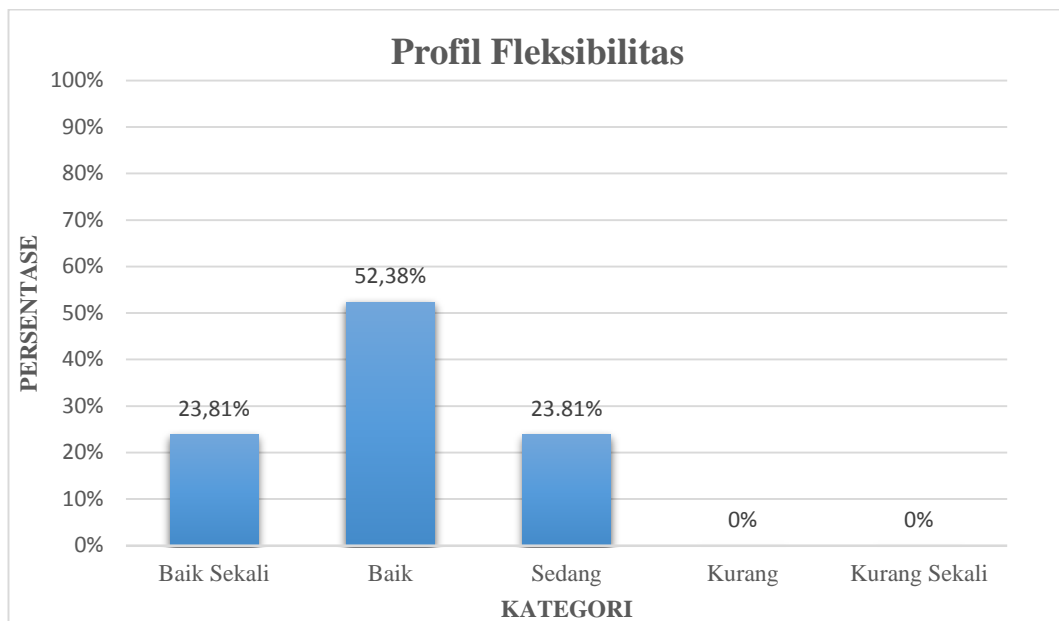
### 3. Fleksibilitas

**Tabel 14. Hasil Tes Fleksibilitas Putra**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Yurika	24	29,7	Sedang
2	Hafizh	24	37,3	Baik
3	Abdul	25	35,3	Baik
4	Adityawan	24	43,7	Baik
5	Yogi	24	41,3	Baik
6	Rizaldi	23	35,3	Baik
7	Syihab	21	42,5	Baik sekali
8	Haryo	21	28,5	Sedang
9	Putyana	25	37,5	Baik
10	Ibrahim	20	30	Sedang
11	Angga	25	42,5	Baik sekali
12	Kurnia	23	45	Baik sekali
13	Ramdhan	25	36	Baik
14	Andik	23	40,2	Baik sekali
15	Kemal	18	32	Baik
16	Rosyid	22	42	Baik sekali
17	Prasetyo	23	34,7	Baik

**Tabel 15. Hasil Tes Fleksibilitas Putri**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Fransisca	21	41,5	Baik
2	Nabil	25	30	Sedang
3	Tuti	24	31,7	Sedang
4	Nadia	25	39,1	Baik



**Gambar 7.** Diagram profil fleksibilitas komunitas lari Playon Jogja

Gambar 7 menunjukkan fleksibilitas anggota Komunitas Lari Playon Jogja yang termasuk kategori baik sekali berjumlah 5 orang atau 23,809%, anggota yang termasuk kategori baik berjumlah 11 orang atau 52,380%, anggota yang termasuk kategori sedang berjumlah 5 orang atau 23,809?%, anggota yang termasuk kategori kurang berjumlah 0 orang atau 0%, anggota yang termasuk kategori kurang sekali berjumlah 0 orang atau 0 %.

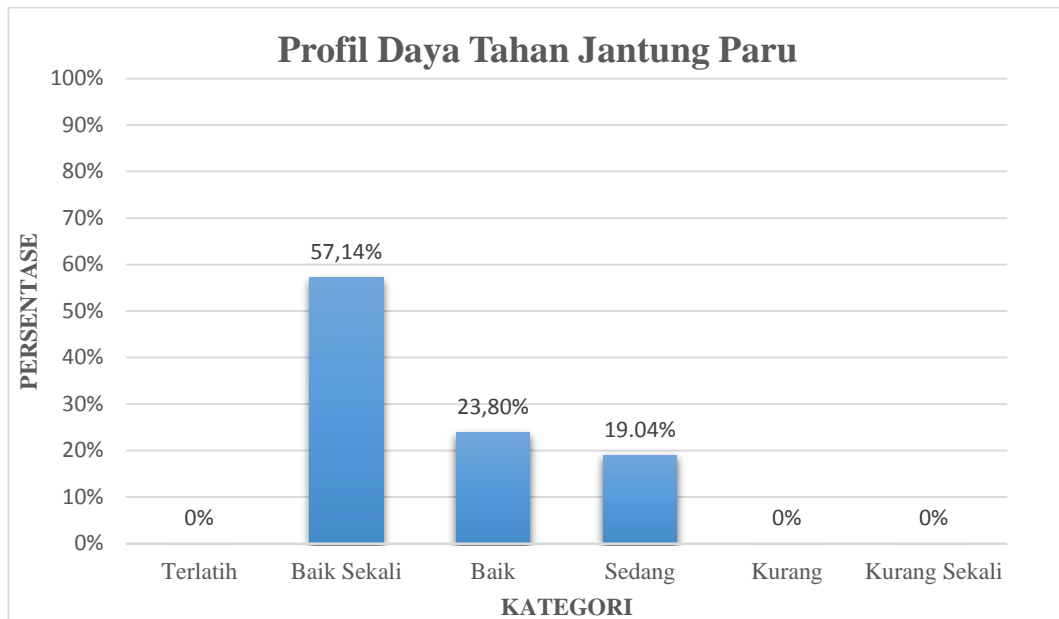
#### 4. Daya tahan Jantung Paru

**Tabel 16. Hasil Tes Daya Tahan Jantung Paru Putra**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Yurika	24	10,05	Baik sekali
2	Hafizh	24	10,09	Baik sekali
3	Abdul	25	10,02	Baik sekali
4	Adityawan	24	12,03	Sedang
5	Yogi	24	10,42	Baik sekali
6	Rizaldi	23	9,52	Baik sekali
7	Syihab	21	12,33	Sedang
8	Haryo	21	13,52	Sedang
9	Putyana	25	12,12	Sedang
10	Ibrahim	20	10,42	Baik sekali
11	Angga	25	10,50	Baik
12	Kurnia	23	10,21	Baik sekali
13	Ramdhan	25	11,14	Baik
14	Andik	23	11,49	Baik
15	Kemal	18	9,47	Baik
16	Rosyid	22	11,02	Baik
17	Prasetyo	23	10,12	Baik sekali

**Tabel 17. Hasil Tes Daya Tahan Jantung Paru Putri**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Fransisca	21	13,17	Baik sekali
2	Nabil	25	12,46	Baik sekali
3	Tuti	24	12,49	Baik sekali
4	Nadia	25	12,52	Baik sekali



**Gambar 8.** Diagram profil daya tahan jantung paru komunitas lari Playon Jogja

Gambar 8 menunjukkan daya tahan jantung paru anggota Komunitas Lari Playon Jogja yang termasuk kategori terlatih berjumlah 0 orang atau 0%, anggota yang termasuk kategori baik sekali berjumlah 12 orang atau 57,142%, anggota yang termasuk kategori baik berjumlah 5 orang atau 23,809%, anggota yang termasuk kategori sedang berjumlah 4 orang atau 19,047%, anggota yang termasuk kategori kurang berjumlah 0 orang atau 0%, anggota yang termasuk kategori kurang sekali berjumlah 0 orang atau 0 %.

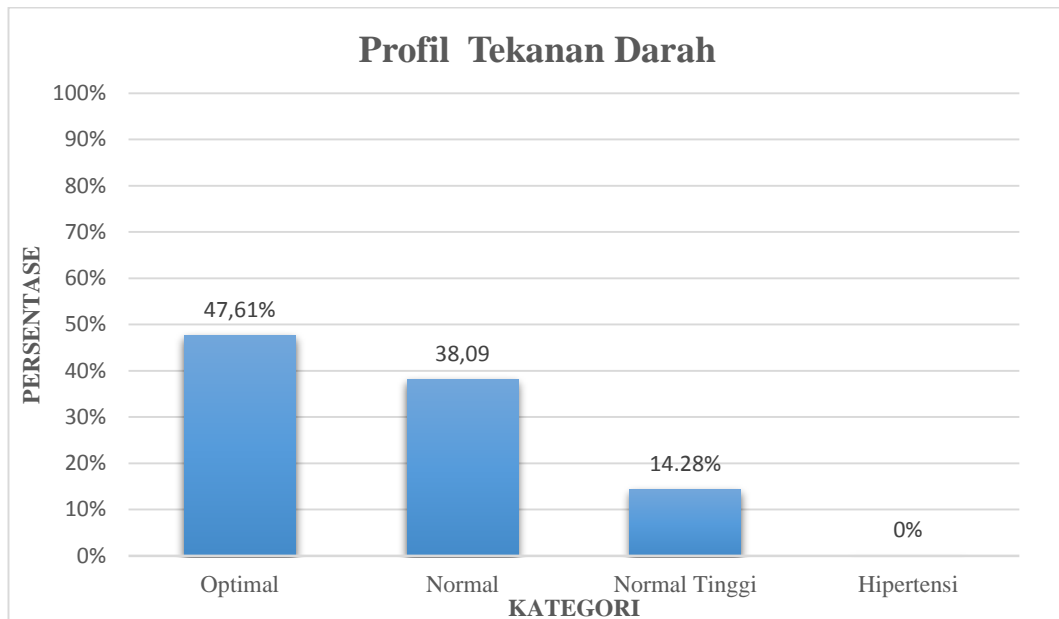
## 5. Tekanan Darah

**Tabel 18. Hasil Tes Tekanan Darah Putra**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST		KRITERIA
			SISTOLE	DIASTOLE	
1	Yurika	24	132	86	Normal tinggi
2	Hafizh	24	123	81	Normal
3	Abdul	25	126	83	Normal
4	Adityawan	24	132	87	Normal tinggi
5	Yogi	24	126	81	Normal
6	Rizaldi	23	130	85	Normal tinggi
7	Syihab	21	118	62	Optimal
8	Haryo	21	121	82	Normal
9	Putyana	25	122	84	Normal
10	Ibrahim	20	117	59	Optimal
11	Angga	25	126	81	Normal
12	Kurnia	23	120	51	Optimal
13	Ramdhan	25	114	57	Optimal
14	Andik	23	110	66	Optimal
15	Kemal	18	112	50	Optimal
16	Rosyid	22	110	58	Optimal
17	Prasetyo	23	113	53	Optimal

**Tabel 19. Hasil Tes Tekanan Darah Putri**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST		KRITERIA
			SISTOLE	DIASTOLE	
1	Fransisca	21	120	59	Optimal
2	Nabil	25	128	82	Normal
3	Tuti	24	119	53	Optimal
4	Nadia	25	124	83	Normal



**Gambar 9.** Diagram profil tekanan darah komunitas lari Playon Jogja

Gambar 9 menunjukkan tekanan darah anggota Komunitas Lari Playon Jogja yang termasuk kategori optimal berjumlah 10 orang atau 47,619%, anggota yang termasuk kategori normal berjumlah 8 orang atau 38,095%, anggota yang termasuk kategori normal tinggi berjumlah 3 orang atau 14,285%, anggota yang termasuk kategori hipertensi berjumlah 0 orang atau 0%.



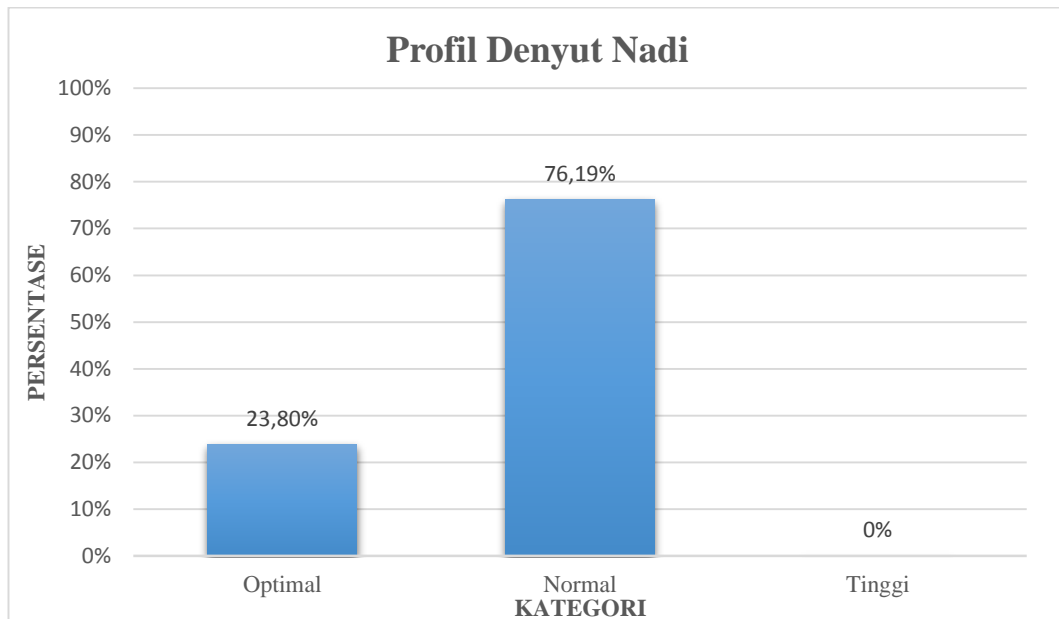
6. Denyut Nadi

**Tabel 20. Hasil Tes Denyut Nadi Putra**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST			KRITERIA
			ISTIRAHAT	LATIHAN	PEMULIHAN	
1	Yurika	24	60	162	95	Optimal
2	Hafizh	24	66	165	105	Normal
3	Abdul	25	70	156	114	Normal
4	Adityawan	24	68	160	102	Normal
5	Yogi	24	60	172	99	Optimal
6	Rizaldi	23	72	168	116	Normal
7	Syihab	21	66	162	104	Normal
8	Haryo	21	69	168	109	Normal
9	Putyana	25	66	161	105	Normal
10	Ibrahim	20	60	168	96	Optimal
11	Angga	25	60	170	99	Optimal
12	Kurnia	23	60	162	95	Optimal
13	Ramdhan	25	65	172	110	Normal
14	Andik	23	73	162	120	Normal
15	Kemal	18	66	168	108	Normal
16	Rosyid	22	72	171	119	Normal
17	Prasetyo	23	64	174	115	Normal

**Tabel 21. Hasil Tes Tekanan Darah Putri**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST			KRITERIA
			ISTIRAHAT	LATIHAN	PEMULIHAN	
1	Fransisca	21	70	162	118	Normal
2	Nabil	25	68	172	115	Normal
3	Tuti	24	72	168	119	Normal
4	Nadia	25	73	167	120	Normal



**Gambar 10.** Diagram profil denyut nadi komunitas lari Playon Jogja

Gambar 10 menunjukkan denyut nadi anggota Komunitas Lari Playon Jogja yang termasuk kategori Optimal berjumlah 5 orang atau 23,80%, anggota yang termasuk kategori normal berjumlah 16 orang atau 76,19%, anggota yang termasuk kategori Tinggi berjumlah 0 orang atau 0%.

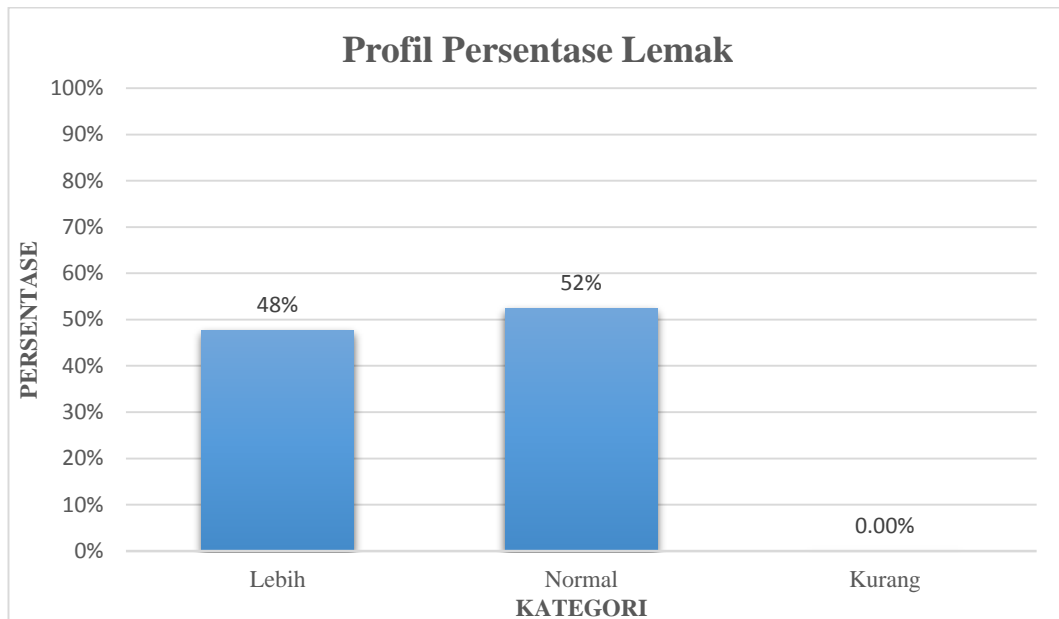
## 7. Persentase Lemak

**Tabel 22. Hasil Tes Persentase Lemak Tubuh Putra**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Yurika	24	17,2	Normal
2	Hafizh	24	14,9	Normal
3	Abdul	25	15,8	Normal
4	Adityawan	24	20,7	Lebih
5	Yogi	24	12,2	Normal
6	Rizaldi	23	19,7	Lebih
7	Syihab	21	12,2	Normal
8	Haryo	21	18,1	Lebih
9	Putyana	25	21,9	Lebih
10	Ibrahim	20	21,2	Lebih
11	Angga	25	17,4	Normal
12	Kurnia	23	20,8	Lebih
13	Ramdhan	25	14,9	Normal
14	Andik	23	18,7	Lebih
15	Kemal	18	16,6	Normal
16	Rosyid	22	19,2	Lebih
17	Prasetyo	23	17,7	Lebih

**Tabel 23. Hasil Tes Persentase Lemak Tubuh Putri**

NO	NAMA	UMUR	HASIL TEST	KRITERIA
1	Fransisca	21	25,9	Lebih
2	Nabil	25	21,7	Normal
3	Tuti	24	23,5	Normal
4	Nadia	25	22,4	Normal



**Gambar 11.** Diagram profil persentase lemak komunitas lari Playon Jogja

Gambar 11 menunjukkan persentase lemak anggota Komunitas Lari Playon Jogja yang termasuk kategori lebih berjumlah 10 orang atau 47,619%, anggota yang termasuk normal berjumlah 11 orang atau 52,38%, anggota yang termasuk kategori kurang berjumlah 0 orang atau 0%.

## **B. Pembahasan**

### **1. Kecepatan.**

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan atau mengerjakan gerakan yang berkesinambungan untuk menempuh suatu jarak dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan dapat ditingkatkan dengan cara latihan fisik yang teratur, terutama latihan anerobik. Secara fisiologis kecepatan dipengaruhi oleh jenis otot, otot merah/otot lambat digunakan untuk aktivitas otot yang lama sedangkan otot putih/otot cepat digunakan untuk kontraksi otot yang cepat dan kuat (Guyton & Hall 1997: 102).

Menurut Ismaryati (2008: 57), kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat. Kecepatan merupakan gabungan dari tiga elemen, yakni waktu reaksi, frekuensi gerakan per unit waktu dan kecepatan menempuh suatu jarak. Sama halnya dengan pendapat Suharjana (2013: 140), kecepatan adalah jarak per waktu, artinya kecepatan akan diukur dengan unit jarak dibagi unit waktu. Kecepatan dalam berlari amatlah penting. Kecepatan dibutuhkan untuk berpacu dengan waktu agar dapat sampai di garis finish dengan waktu yang singkat.

Hasil penelitian kondisi fisik pada komponen kecepatan anggota komunitas yang termasuk kategori kurang berjumlah 11 orang atau 57,14%, anggota yang termasuk kategori kurang sekali berjumlah 2 orang atau 9,52 %. Anggota yang masuk dalam kategori kurang dan kurang sekali kemungkinan disebabkan karena jarang atau bahkan tidak pernah melatih kecepatannya. Sehingga Kondisi fisik pada komponen kecepatan masih kurang dari cukup.

## 2. *Power*.

Menurut Suharjana (2013 : 144), daya ledak adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan. Berdasarkan ciri-ciri gerak dalam olahraga *power* dibagi menjadi dua, yaitu *power* siklis (gerakan berulang-ulang) dan *power* siklis (satu gerakan) (Suharjana, 2013: 145). Daya ledak merupakan hasil kali dari kekuatan dan kecepatan, sehingga semua bentuk latihan pada komponen biomotor kekuatan dapat dijadikan sebagai bentuk latihan *power* (Hariono, 2006: 79). Secara fisiologis untuk meningkatkan kecepatan diperlukan kekuatan otot, hal tersebut dikarenakan otot yang kuat dapat menimbulkan gerakan yang cepat (Giriwijoyo & Sidik, 2012: 111). Karena *power* merupakan kombinasi dari hasil kekuatan dan kecepatan maka untuk mengembangkan *power* atlet harus mengembangkan kekuatan dan kecepatannya.

Hasil penelitian kondisi fisik pada komponen *power* anggota komunitas yang termasuk kategori kurang berjumlah 16 orang atau 76,190%. Anggota yang masuk dalam kategori kurang kemungkinan disebabkan karena jarang atau bahkan tidak pernah melatih *power*nya, sehingga Kondisi fisik pada komponen *power* masih kurang dari cukup.

## 3. Fleksibilitas.

Menurut Suharjana (2013: 109), fleksibilitas adalah luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Menurut Barteck (1998) yang dikutip oleh Suharjana (2013: 109), fleksilitas diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh dalam satu ruang gerak yang seluas-luas mungkin dari satu atau beberapa persendian. Menurut Hariono (2006: 100), fleksibilitas mencakup

dua hal, yaitu kelentukan yang terkait dengan tulang serta persendian dan kelenturan terkait dengan elastisitas otot, tendo, dan ligamen.

Fleksibilitas dipengaruhi oleh sistem skelet/rangka yang secara fisiologi berfungsi untuk memperluas pergerakan persendian, perluasan pergerakan sendi dipengaruhi oleh reseptor sendi (*proprioceptor*) yang terdapat pada otot manusia yaitu *muscle spindel* dan golgi tendon organ (Giriwijoyo & Sidik, 2012: 111). Untuk mengembangkan fleksibilitas dapat dilakukan melalui latihan-latihan peregangan otot dan memperluas ruang gerak sendi-sendir (*Range Of Motion*). Untuk itu dapat dilakukan dengan beberapa bentuk latihan peregangan, antara lain: peregangan statis, peregangan diamis, peregangan pasif dan peregangan kontraksi – relaksasi.

Hasil penelitian kondisi fisik pada komponen fleksibilitas anggota komunitas, lebih dominan yang termasuk kategori baik berjumlah 11 orang atau 52,380%. Dari data diatas dapat dilihat bahwa anggota komunitas lari Playon Jogja 11 dari 21 orang mendapatkan kategori baik. Hal tersebut dapat diselaraskan dari setiap sebelum dan sesudah latihan lari, komunitas ini rutin dengan melakukan pemanasan dan pendinginan, sehingga secara tidak langsung fleksibilitas dapat dilatih setiap sebelum dan sesudah latihan lari.

#### 4. Daya Tahan Jantung Paru.

Komponen biomotor daya tahan pada umumnya digunakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (*physical fitness*) olahragawan. Daya tahan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu daya tahan otot (*muscle endurance*) dan daya tahan (*cardio respiratori*).

Menurut Sukadiyanto (2005: 57), pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok dalam jangka waktu tertentu, sedangkan pengertian daya tahan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Untuk meningkatkan daya tahan respiratori diperlukan beberapa bentuk latihan dalam waktu yang relatif lama. Menurut Suharjana (2013: 7), pengertian daya tahan otot yaitu kemampuan otot atau sekelompok otot untuk bekerja melawan beban secara berulang-ulang. Kemudian daya tahan jantung paru yaitu kemampuan paru jantung menyuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu yang lama.

Energi dibutuhkan dalam melakukan kontraksi otot pada manusia, menurut Sukadiyanto (2011: 37), sistem energi atau metabolisme dibagi menjadi dua, yaitu: 1) Sistem energi aerob, 2) Sistem energi anaerob. Dalam sistem metabolisme energi anaerob dibedakan menjadi dua sistem, yaitu: Ketahanan berdasarkan atas penggunaan sistem energi dibedakan menjadi ketahanan aerobik, ketahanan anaerobik alaktik, dan ketahanan anaerobik laktik. Aerobik adalah aktivitas yang memerlukan bantuan oksigen ( $O_2$ ). Anaerobik adalah aktivitas yang tidak memerlukan bantuan oksigen.

Hasil penelitian kondisi fisik pada komponen daya tahan jantung paru, 12 dari 21 orang atau sebanyak 57,142% anggota komunitas lari Playon Jogja mendapatkan kategori baik sekali. Dari data diatas dapat dilihat bahwa anggota komunitas ini berlatih dengan kontinyu atau terus menerus. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil tes cooper 2,4 km anggota komunitas tidak ada yang mendapatkan kategori



kurang, dengan rincian sebagai berikut: terlatih 0%, baik sekali 57,142%, baik 23,809%, sedang 19,047%.

#### 5. Tekanan Darah.

Di dalam tubuh manusia terdapat dinamika peredaran darah sehingga muncul tekanan darah. Tinggi tekanan darah bermacam pembuluh darah tidak sama, tekanan darah arteri lebih tinggi dari pada tekanan darah vena. Disebabkan adanya perbedaan tersebut darah mengalir dari jantung sebelah kiri keseluruh tubuh. Jantung merupakan organ berrongga yang memiliki empat ruang, terlentak antara kedua paru-paru di bagian tengah rongga toraks. Syaifuddin (2009: 109). Pada saat berolahraga terjadi pengeluaran keringat yang berlebih sehingga meningkatkan *osmolalitas* plasma dan kepadatan volume darah, serta peningkatan denyut nadi dan tekanan darah.

Sedangkan menurut Watson (2002: 261), tekanan darah adalah gaya yang diberikan darah pada dinding pembuluh darah. Tekanan dalam tubuh manusia bervariasi sesuai pembuluh darah terkait dan denyut jantung. Tekanan darah ada 2 jenis yaitu tekanan darah sistolik merupakan tekanan pada saat jantung memompa darah ke arteri dan tekanan darah diastolik merupakan tekanan dimana jantung istirahat memompa dan darah mengalir kembali ke jantung. Tekanan darah dibuat dengan mengambil dua ukuran dan biasanya diukur seperti berikut: 120 /80 mmHg. Nomor atas (120) menunjukkan tekanan ke atas pembuluh arteri akibat denyutan jantung, dan disebut tekanan sistole. Nomor bawah (80) menunjukkan tekanan saat jantung beristirahat di antara pemompaan, dan disebut tekanan diastole.

Hasil penelitian kondisi fisiologis pada komponen tekanan darah anggota komunitas lari Playon Jogja dengan tingkat tekanan darah optimal 47,619%, normal 38,095%, normal tinggi 14,285%. Hal tersebut dari formulir yang diisi anggota sebelum melakukan tes tekanan darah, banyak yang tidur dibawah jam 23.00, sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan waktu istirahat yang cukup.

#### 6. Denyut Nadi.

Nadi merupakan gelombang darah yang dihasilkan oleh kontraksi ventrikel kiri jantung. Frekuensi nadi digambarkan dalam satuan *beat* per menit (BPM). Frekuensi nadi bervariasi berdasarkan sejumlah faktor seperti usia, olahraga, demam, medikasi, stres atau faktor psikis, dan perubahan posisi. Normalnya, nadi dipalpasi (diraba) dengan memberi tekanan berkekuatan sedang menggunakan jari telunjuk dan tengah. Menurut Debora (2011: 22), nadi (*pulse*) adalah getaran denyutan aliran darah pada arteri yang bisa dipalpasi pada berbagai macam titik di tubuh. Gelombang bertekanan meregang dinding arteri sepanjang perjalanannya dan tegangannya dapat diraba ini adalah denyut. Faktor-faktor yang mempengaruhi denyut nadi adalah usia, jenis kelamin, keadaan kesehatan, riwayat kesehatan, intensitas dan lama kerja, sikap kerja, faktor fisik dan kondisi psikis (Muffichatum, 2006) Anis (2010: 29-32).

Hasil penelitian kondisi fisiologis pada komponen denyut nadi anggota komunitas yang termasuk kategori Optimal mencapai 23,80%. Dari data diatas dapat dilihat bahwa anggota yang masuk dalam kategori optimal mencapai 5 orang dan kategori normal mencapai 76,19%. Hal tersebut dapat diselaraskan dengan frekuensi latihan yang dilakukan setiap minggunya yaitu 3-4x/minggu, sehingga

Kondisi fisiologis pada komponen denyut nadi 76,19% normal dan 23,80% mendapatkan optimal.

#### 7. Persentase Lemak.

Menurut Achmad yang dikutip Widiyanto (2005: 107), lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur-unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O), yang mempunyai sifat dapat larut dalam zat-zat pelarut tertentu (zat pelarut lemak), seperti petroleum benzena, ester. Lemak merupakan zat yang kaya akan energi dan merupakan cadangan energi yang terbesar dalam tubuh. Lemak mengandung energi lebih besar dibanding karbohidrat dan protein, lemak membantu melarutkan vitamin, antara lain vitamin A, D, E, dan K.

Menurut Noerhadi (2004: 51), komponen dasar lemak adalah trigliserida, yang terdiri dari gliserol dan asam lemak. Disamping itu, terdapat juga derivat lemak yang disebut kolesterol. Kolesterol diperlukan tubuh untuk membantu pembentukan cairan empedu dan hormon. Namun, kolesterol juga dapat membahayakan kesehatan jantung apabila dikonsumsi dalam jumlah banyak. Kolesterol banyak terdapat pada makanan yang berasal dari hewan, seperti pada otak, hati, usus, babat, kuning telur dan kulit.

Pengukuran persen lemak tubuh dilakukan dengan menggunakan timbangan injak yang dapat mengukur berat badan sekaligus persen lemak tubuh. Beberapa komponen lemak darah seperti kolesterol total, trigliserida, kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung, dan kegemukan berhubungan dengan tingginya

kejadian dislipidemia tersebut. Pada orang dewasa kelebihan berat badan ditunjukkan oleh adanya penumpukan lemak tubuh.

Hasil penelitian kondisi fisiologis pada komponen persentase lemak anggota komunitas lari Playon Jogja yang termasuk kategori normal mencapai 52,38% dan lebih mencapai 47,619% Dari data diatas dapat dilihat bahwa tipis sekali perbedaan persentase lemak normal dan berlebih. Hal ini bisa disebabkan karena pola makan yang salah dalam jangka waktu yang cukup lama. Sehingga olahraga saja tidak dapat membantu menyeimbangkan komposisi tubuh yang salah satunya adalah lemak. Pola makan dan istirahat yang baik dapat membantu olahraga dalam menyeimbangkan komposisi tubuh salah satunya lemak.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat diambil kesimpulan bahwa profil kondisi fisik dan fisiologis komunitas lari Playon Jogja memiliki profil kondisi fisik kecepatan kategori kurang, *power* kategori kurang, fleksibilitas kategori baik, daya tahan jantung paru kategori baik sekali. Profil kondisi fisiologis tekanan darah kategori optimal, denyut nadi kategori normal dan persentase lemak kategori normal.

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

Hasil penelitian ini merupakan masukan yang bermanfaat bagi seluruh pengurus dan anggota komunitas lari Playon Jogja. Bagi pengurus agar dapat mengevaluasi dari program latihan, dan bagi anggota agar dapat meningkatkan komponen-komponen kondisi fisik dan fisiologisnya sehingga latihan yang dilakukan dapat terprogram dengan baik dan benar secara sistematis dan tujuan latihan dapat tercapai lebih maksimal dengan didukung oleh kondisi fisik dan fisiologis yang baik.

#### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini sudah dilakukan semaksimal mungkin, namun tidak lepas dari kelemahan dan kekurangan yang ada. Keterbatasan pada penelitian ini yaitu instrumen yang digunakan terbatas jumlahnya.

#### **D. Saran**

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

1. Bagi pengurus, diharapkan untuk memperbaiki, mengembangkan dan menyusun program latihan sehingga latihan yang dilakukan dapat terprogram dengan baik dan benar secara sistematis agar dapat menarik dan memotivasi para anggota untuk berlatih, bahkan anggota-anggota komunitas dapat mengajak rekan-rekan lainnya untuk bergabung dan berlatih bersama komunitas lari Playon Jogja.
2. Bagi anggota, diharapkan agar dapat berlatih maksimal, dan membantu komunitas untuk mempopulerkan dan melestarikan hidup sehat dengan olahraga berlari kepada masyarakat luas khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan olahraga kesehatan masyarakat dalam cabang olahraga lari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggriawan, N. (2015). *Peran fisiologi olahraga dalam menunjang prestasi*. Jurnal Olahraga Prestasi, Vol. 11 , No. 2, 8-18.
- Bafirman, H.B. (2013). *Kontribusi fisiologi olahraga mengatasi resiko menuju prestasi optimal*. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia Vol 3. Edisi 1, 41-47.
- Bahagia, Y. (2007). *Pengembangan komponen biomotorik melalui aktivitas bermain atletik dalam pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dasar*. Journal of Physical Education and Sport, Vol 1 No 1, 25-33.
- Beevers, D.G. (2008). *Seri kesehatan bimbingan dokter pada tekanan darah*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Brian, F. Robinson, M.D., M.R.C.P. (1967). *Relation of Heart Rate and Systolic Blood Pressure to the Onset of Pain in Angina Pectoris*. Journal Circulation, Vol XXXV, 1073-1083.
- Budiman, I. (2008). *Validitas Pengukuran Lemak Tubuh yang Menggunakan Skinfold Caliper di 2, 3, 4, 7 Tempat terhadap Cara Bod Pod*. Jurnal Fakultas Kedokteran, JKM. Vol.7 No.2, 1-12.
- Dadang, A. P. (2000). *Penggunaan lemak dalam olahraga*. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesos.
- Darmawan, B. & Eka, G. (2012). *Pengaruh metode latihan interval anaerob dan waktu reaksi terhadap peningkatan kecepatan lari 100 meter mahasiswa semester ii jurusan pendidikan kepelatihan olahraga fok undiksha*. Gladi Jurnal Ilmu Keolahragaan, Vol 6, No. 2, 31-540.
- Debora, O. (2011). *Proses keperawatan dan pemeriksaan fisik*. Jakarta: Salemba Medika.
- Depdikbud. (1996). *Pusat kesegaran jasmani dan rekreasi*. Jakarta.
- Depdiknas. (2000). *Pedoman dan modul pelatihan kesehatan olahraga bagi pelatih olahraga pelajar*. Jakarta.
- Emawati, F., Diyantiningsih, M., Effendi, R. et. Al. (2004). *Profil distribusi lemak tubuh dan lemak darah dewasa gemuk diperdesaandan perkotaan.:* PGM 2M)4,27(1): 1-9.
- Febrianti, R. (2013). *Pengembangan materi atletik melalui permainan atletik three in one untuk siswa sd kelas v*. Journal Of Physical Education And Sports. JPES 2 (1), 194-199.

- Santoso, G. (2007). *Ilmu faal olahraga fungsi tubuh manusia pada olahraga*, edisi 7. Bandung: Buku ajar FPOK UPI.
- Guyton & Hall. (1997). *Buku ajar fisiologi kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Hammond, D.C. (2007). *Neurofeedback for the enhancement of athletic performance and physical balance. The journal of the american board of sport psychology*, Vol. 1, 1-8.
- Hariono, A. (2006). *Metode melatih fisik pencak silat*. Yogyakarta: FIK UNY.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Pedoman sistem energi dalam pencak silat kategori tanding*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Harsuki. (2003). *Perkembangan olahraga terkini*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Harsono. (1988). *Panduan kepelatihan*. Jakarta: KONI.
- \_\_\_\_\_. (1988). *Choaching dan aspek-aspek psikologi dalam choaching*. Jakarta: C.V. Tambak Kusuma.
- \_\_\_\_\_. (2001). *Latihan kondisi fisik*. Bandung: IKIP Bandung.
- Hilman, M. (2016). *Profil kondisi fisik pemain sepakbola perkumpulan sepakbola Universitas Negeri Yogyakarta*. **Skripsi**. Yogyakarta. FIK UNY.
- Irawan, R. (2014). *Hubungan kelentukan togok, daya ledak otot tungkai, dan kekuatan otot tungkai terhadap servis slice tenis lapangan*. *Journal of Physical Education, Health and Sport*. Vol. 2 No. 1, 119-124.
- Irianto, D.P. (2004). *Pedoman praktis berolahraga*. Yogyakarta.
- Irianto, K. (2004). *Stuktur dan fungsi tubuh manusia untuk paramedis*. Bandung: Yrama Widya.
- Ismaryati. (2008). *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UPT UNS.
- Krisnawati, D., Pradigdo, S.F. & Kartini, A. (2011). *Efek Cairan Rehidrasi terhadap Denyut Nadi, Tekanan Darah dan Lama Periode Pemulihan*. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Vol 1. Edisi 2, 134-138.
- Kusuma, D. (2002). *Olahraga bagi kesehatan jantung*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Kuswardini, A. (2011). *Penyusunan norma kemampuan fisik atlet pencak silat usia 14-17 Se-Diy*. **Skripsi**. Yogyakarta: FIKUNY.



- Kuswati, V. (2009). Pengertian profil. Diambil pada tanggal 9 Mei 2018 di <http://erwinnote.wordpress.com/2011/05/09/pengertian-profil/>.
- Liliani, P. (2009). *Hubungan fisiologi dengan prestasi olahraga*. Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu, Vol. 2 No. 2.
- Mancia, G., Ferrari, A., Gregorini, L. et. al. (2014). Blood pressure and heart rate variabilities in normotensive and hypertensive human beings. *Journal of American Heart Association*. 53, 96-10.
- Mary, et.al. (2007). *Menjaga kebugaran jantung*. Jakarta: PT Rajarafindo Persada.
- Mertayasa, K., Rahayu, S. & Soenyoto, T. (2016). *Metode latihan plyometrics dan kelentukan untuk meningkatkan power otot tungkai dan hasil lay up shoot bola basket*. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 5 No. 1, 24-31.
- Muflichatun. (2006). *Hubungan antara tekanan panas, denyut nadi dan produktivitas kerja pada pekerja pandai besi paguyuban wesiaji donorejo batang*. **Skripsi**. Diambil pada tanggal 3 Juni 2018 di <http://lib.unnes.ac.id/691/1/1262>.
- Mulyani, S. (1983). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: IKIP Jakarta Press.
- Mutohir, T.C. & Gusril. (2004). *Perkembangan motorik pada masa anak-anak*. Jakarta: Depdiknas.
- Noerhadi. (2004). *Panduan pelatihan instruktur fitness*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nossek, Y. (1982). *Teori umum latihan*. (M. Furqon: Terjemahan). Surakarta: *Sebelas Maret University*. Buku asli diterbitkan tahun 1992. General Theory of Training. Logos: Pan African Press Ltd.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan pengukuran*. Jakarta: Karunika Jakarta Indonesia Terbuka.
- Nurhidayah, D. (2017). *Profil kondisi fisik atlet unit kegiatan mahasiswa pencak silat Universitas Negeri Yogyakarta kategori tanding pada putra dan putri*. **Skripsi**. Yogyakarta. FIK UNY.
- PASI. (1993). *Petunjuk praktis perwasitan atletik*. Jakarta: PB.PASI.
- Poerwadarminta. (2001). *Kamus umum bahasa indonesia*. Jakarta: PN.Balai Pustaka.
- Purba. (2012). *Prestasi puncak atlet tercapai dengan menerapkan iptek olahraga khususnya ilmu faal olahraga*. Diambil pada tanggal 15 Juni 2018 di <http://www.unpad.ac.id>.

- Purnama, S. & Darma, S. (2013). *Profil kondisi fisik pemain bola basket putri Smp N 1 Kalasan Sleman*. **Skripsi**. Yogyakarta: FIK UNY.
- Purnomo, E & Dapan. (2013). *Dasar-dasar atletik*. Yogyakarta: Alfamedia.
- Saibene, F. & Minetti, A.E. (2003). *Biomechanical and physiological aspects of legged locomotion in humans*. Eur J Appl Physiol. 88 (4-5):297-316.
- Saifudin. (1999). *Anatomi untuk siswa perawat*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Santosa, G. & Sidik. (2013). *Ilmu Faal Olahraga*. Bandung: PT. Remaja Posdakarya.
- Septianto, Y. (2015). *Profil kondisi fisik atlet atletik pusat pendidikan dan pelatihan olahraga pelajar*. **Skripsi**. Yogyakarta. FIK UNY.
- Setiawan, A. (2010). *Tekanan darah dan denyut nadi istirahat lansia yang mengikuti senam secara rutin di kecamatan galur Kulon Progo*. **Skripsi**. Yogyakarta: FIK UNY.
- Soni, H. (2015). *Perbandingan pengaruh sport massage dan swedish massage terhadap perubahan denyut nadi dan frekuensi pernafasan*. **Skripsi**. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2004). *Kebugaran jasmani*. FIK UNY. Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi, A. (2002). *Metodologi penelitian*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: FIK Uiversitas Negeri Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Suniar, L. (2002). *Dukungan zat-zat gizi untuk menunjang prestasi olahraga*. Jakarta: Kalamedia.
- Sharkey. (2003). *Coaches guide to sport phsycology*. Champaign, Il.: Human Kinetics Publisher, Inc.

- Syaifuddin.(2009). *Fisiologi tubuh manusia untuk mahasiswa keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Trisnowiyanto, B. (2016). *Latihan peningkatan kemampuan biomotor (kelincahan, kecepatan, keseimbangan dan fleksibilitas) dengan teknik lari (shuttle run, zig-zag, formasi 8) pada pesilat*. Jurnal Keterampilan Fisik, Vol 1, No 2, 75-152.
- Watson, R. (2002). *Anatomy and physiology for nurses (anatomi & fisiologi untuk perawat)*. Penerjemah: Sitti Syabariyah, S.Kp, MS. Jakarta: EGC.
- Wiarto, G. (2013). *Fisiologi dan olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Widiyanto. (2005). *Metode pengaturan berat badan*. Medikora. Volume 1, Nomer 2, Halaman 105-118.
- William, B. & Don, W.F. (2002). *Buku ajar histologi*. Edisi 12. Terjemahan Jan Tambayong. Jakarta (ID): EGC.
- Williams, M. (2007). *Nutrition for health, fitness and sport*. Eighth edition. New York: Americas.
- Wirawan, N.N. (2016). *Sensitivity and Specificity of Body Mass Index and Waist-Hip-Ratio in Classifying Obesity on Woman*. Indonesian Journal Of Human Nutrition. Vol. 3 No. 1, 49 – 59.
- Wiyandono, G.D. (2016). *Profil kondisi fisik atlet bulu tangkis usia 10-15 tahun di pb. Tunas pamor temanggung*. **Skripsi**. Yogyakarta: FIK UNY.

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Permohonan Izin 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 : 4.38/UN.34.16/PP/20118

12 April 2018.

Lamp. : 1Eks

Hal : Permohonan Izin Penelitian.


Kepada Yth.

**Ketua Komunitas Lari Playon Yogya  
di Tempat.**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Tbu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Bagus Seno Nugroho  
NIM : 14603141028  
Program Studi : IKOR.  
Dosen Pembimbing : Dr. Widiyanto, M.Kes.  
NIP : 198206052005011002  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
Waktu : April s/d Juni 2018.  
Tempat : **Komunitas Lari Playon Jogja/ Stadion Sepak Bola UNY.**  
Judul Skripsi : **Profil Kondisi Fisik dan Fisiologis Komunitas Lari Playon Jogja Tahun 2018.**

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

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

Tembusan :

1. Kaprodi IKOR.
2. Pembimbing TAS.
3. Mahasiswa ybs.

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ramdhan Kresnawan Hantarto

Jabatan : Ketua Komunitas

Menerangkan sebenarnya bahwa:

Nama : Bagus Seno Nugroho

Tempat dan Tanggal Lahir : Jakarta, 09 Maret 1996

Jurusan : Ilmu Keolahragaan (IKOR)

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

NIM : 14603141028

Adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian di komunitas lari Playon Jogja, terhitung sejak tanggal 19 s/d 22 april 2018 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: ***"Profil Kondisi Fisik Dan Fisiologis Komunitas Lari Playon Jogja Tahun 2018"***

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 April 2018

Ketua Komunitas

Ramdhan Kresnawan Hantarto

### Lampiran 3. Surat Permohonan Peminjaman Alat



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

Jalan Colombo nomor 1  
Telepon (0274) 513092, 586168 pesawat 282, 541, 560 Yogyakarta 55281  
Laman: fik.uny.ac.id. E-mail: humasfik@uny.ac.id

Nomor : 392 /UN34.16/TU/2018 13 April 2013  
Lamp : -  
Perihal : Permohonan Peminjaman Alat

Kepada Yth.  
Bagus Seno Nugroho  
Nim 14603141028  
FIK Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 12 April 2018, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat, maka dengan ini pada prinsipnya kami mengizinkan Saudara menggunakan alat untuk Pengambilan dan penelitian tugas akhir skripsi pada :

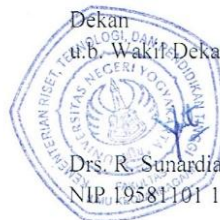
Hari : Minggu  
Tanggal : 22 April 2018  
Tempat : Stadion dan lintasan atletik UNY  
Alat yang di pinjam:

Alat	Jumlah
1. Oksimeter	3 buah
2. Tensimeter Digital	2 buah
3. Omron	1 buah
4. Vertical Jump	1 buah
5. Sit and Reach	1 buah
6. Stopwatch	6 buah
7. Bendera Start	1 buah

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga Keamanan Alat yang dipinjam
2. Jika sudah selesai dipergunakan segera memberi informasi kepada Kasubag. Umum, kepegawaian dan Perlengkapan

Demikian agar menjadikan periksa dan terima kasih.



Dekan  
u.b. Wakil Dekan II.

Drs. R. Sunardianta, M. Kes  
NIP. 19581101 198603 1002

Tembusan :  
1. Pak Tujimin  
2. Pak Istiyadi

Lampiran 5. Hasil Keseluruhan Tes Putra

No	Nama	Umur	Tes						
			Kecepatan	Power	Fleksibilitas	Daya Tahan J.P	Tekanan D Sistole	Denyut N Istirahat	Persentase Lemak
1	Yurika	24	5,6	54	29,7	10,05	132	60	17,2
2	Hafizh	24	5,5	57	37,3	10,09	123	66	14,9
3	Abdul	25	5,2	60	35,3	10,02	126	70	15,8
4	Adityawan	24	5,48	63	43,7	12,03	132	68	20,7
5	Yogi	24	4,65	63	41,3	10,42	126	60	12,2
6	Rizaldi	23	4,79	70	35,3	9,52	130	72	19,7
7	Syihab	21	5,9	55	42,5	12,33	118	66	12,2
8	Haryo	21	5,6	59	28,5	13,52	121	69	18,1
9	Putyana	25	4,59	65	37,5	12,12	122	66	21,9
10	Ibrahim	20	4,77	54	30	10,42	117	60	21,2
11	Angga	25	4,76	58	42,5	10,50	126	60	17,4
12	Kurnia	23	4,92	55	45	10,21	120	60	20,8
13	Ramdhan	25	4,66	67	36	11,14	114	65	14,9
14	Andik	23	4,72	60	40,2	11,49	110	73	18,7
15	Kemal	18	5,9	52	32	9,47	112	66	16,6
16	Rosyid	22	4,69	57	42	11,02	110	72	19,2
17	Prasetyo	23	4,49	69	34,7	10,12	113	64	17,7



Lampiran 5. Hasil Keseluruhan Tes Putri

No	Nama	Umur	Tes						
			Kecepatan	Power	Fleksibilitas	Daya Tahan J.P	Tekanan D Sistole	Denyut N Istirahat	Persentase Lemak
1	Fransisca	21	5,38	36	41,5	13,17	120	70	25,9
2	Nabil	25	5,35	19	30	12,46	128	68	21,7
3	Tuti	24	5,47	16	31,7	12,49	119	72	23,5
4	Nadia	25	5,53	21	39,1	12,52	124	73	22,4

## Lampiran 6. Formulir Peserta

### BIODATA ANGGOTA

1. Nama : Yurika chendy Rusianto
2. Tempat Tanggal Lahir : Medan 15-01-1994
3. Umur : 24 Th.
4. Pekerjaan : Mahasiswa.
5. Berapa lama sudah menggeluti cabang olahraga lari? 2 Tahun 6 Bulan
6. Seberapa sering frekuensi latihan dalam 1 minggu? 3-4 Kali.
7. Total keseluruhan jarak dalam 1 minggu? 30-50 Km.
8. Apakah sebelum melakukan latihan diawali dengan stretching dan pemanasan diakhiri dengan pendinginan? ☒ Ya ☐ Tidak
9. Berapa kali latihan power dilakukan dalam 1 minggu? 1 Kali.
10. Berapa kali latihan kecepatan dilakukan dalam 1 minggu? 1-2 Kali.
11. Berapa event yang pernah di ikuti? 10 Event.
12. Berapa prestasi podium yang pernah di dapat?      Kali.
13. Prestasi lari dalam nomor lari jarak berapa dan podium berapa?      Km. 1 2 3
14. Biasa tidur malam pukul berapa? 12
15. Merokok atau tidak? Ya ☐ Tidak ☒

## Lampiran 6.







FORM HASIL TEST	
Kondisi Fisiologis	
1. Denyut Nadi	: 1. Istirahat : 60 /menit. 2. Latihan : 162 /menit. 3. Pemulihan : 92 /menit.
2. Tekanan Darah	: 132 / 86 / 80 .
3. Persentase Lemak	: Berat Badan : 68,2 Tinggi Badan : 167. Fat : 17,2 Visceral Fat : 6 . Body Massa Index : 22,7 Body age : 28 .
Kondisi Fisik	
1. Flexibilitas (Sit and Reach)	: 29,7 cm.
2. Kecepatan (Sprint 30m)	: 5,6 detik.
3. Power (Vertical Jump)	: 1. 215 cm. 2. 269 cm.
4. Daya Tahan Jantung Paru (2,4km)	: 10,05 menit.

## Lampiran 7. Monitoring Bimbingan Tugas Akhir

### MONITORING BIMBINGAN TUGAS AKHIR

2 Januari 2018.

Nama : Bagus Seno Nugroho.  
 NIM : 14603141028.  
 Jurusan : PKR  
 Judul TAS : Pengaruh Latihan Beban Dalam (Body Weight) dengan Metode Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2 Max dan Kekuatan Otot Tungkai pada Komunitas Lari Playon Jogja.  
 Pembimbing : Dr. Widiyanto, M.Kes.

Rencana lama penulisan (Enam (6) .....bulan)		BIMBINGAN					Paraf Dosen
Bulan ke	Keterlaksanaan Minggu ke :						
	1.	2.	3.	4.	5.		
Catatan :	1.	Proposal		Bab I		Bab II	
	2.	Bab II	Bab II		Bab III	Bab III	
	3.	Bab III	Bab III	Instrumen	Instrumen	Instrumen	
	4.	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	Penelitian	
	5.	Analisis data	Analisis data	Analisis data	Analisis data	Analisis data	
	6.	Revisi	Skripsi lengkap	Skripsi lengkap	Bab I dan II		
	7.						
	8.						
	9.						
	10.						
	11.						
	12.						

Dosen Pembimbing

Dr. Widiyanto, M.Kes.  
 NIP. 19820605 200501 1 002

Tanggal Ujian, .....

Mahasiswa

Bagus Seno Nugroho.  
 NIM. 14603141028.

#### Catatan :

1. Isikan pada setiap kolom bimbingan dengan angka Romawi (Bab)
2. Blangko monitoring ini agar setelah ujian Skripsi harap diserahkan ke Jurusan.

## Lampiran 8. Tes dan Pengukuran Kondisi Fisiologis



Pengukuran denyut nadi istirahat



Pengukuran denyut nadi latihan





Pengukuran denyut nadi pemulihan



Pengukuran tekanan darah



Pengukuran persentase lemak



## Lampiran 9. Pemanasan dan Peregangan



Pemanasan dan Peregangan

## Lampiran 10. Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik



Pengukuran fleksibilitas





Pengukuran power



Tes kecepatan



Tes daya tahan jantung paru



Lampiran 11. Testee dan Testor



Testee dan Testor