

**PERSEPSI ATLET TERHADAP TINGKAT KELELAHAN PADA
MULTISTAGE FITNESS TEST DAN *YO-YO INTERMITTEND RECOVERY TEST*
DI TIMBASKET PUTRA SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



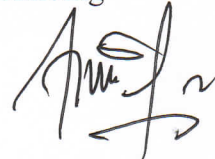
Oleh:
Loly Zulfiyani
NIM 11603141038

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
APRIL 2015**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Persepsi Atlet terhadap Tingkat Kelelahan pada *Multistage Fitness Test* dan *Yo-yo Intermittend Recovery Test* di Tim Basket Putra SMA Negeri 4 Yogyakarta” yang disusun oleh Loly Zulfiyani, NIM 11603141038 ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 15 April 2015
Pembimbing



Eka Novita Indra, M.Kes.
NIP 19821112 200501 2 001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Persepsi Atlet terhadap Tingkat Kelelahan pada *Multistage Fitness Test* dan *Yo-yo Intermittend Recovery Test* di Tim Basket Putra SMA Negeri 4 Yogyakarta” yang disusun oleh Loly Zulfiyani, NIM 11603141038 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 21 April 2015 dan dinyatakan lulus.

| Nama | Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|---------------------------|------------------------|---|------------|
| Eka Novita Indra, M.Kes | Ketua/Pembimbing Utama |  | 24-04-2015 |
| Cerika Rismayanthi, M.Or. | Sekretaris Penguji |  | 24-04-2015 |
| Dr. Pangung Sutapa | Penguji I |  | 23/4 2015 |
| Sulistiyono, M.Pd. | Penguji II |  | 23-04 2015 |

Yogyakarta, April 2015

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Dekan



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

SURAT PERNYATAAN

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

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

Yogyakarta, 15 April 2015
Yang menyatakan



Loly Zulfiyani
NIM 11603141038

MOTTO

1. “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain” (Al Insyirah 6-7).
2. Belajar bisa di mana saja, jadikan alam sebagai guru (Ayahanda Ali Masri).
3. Tidak ada yang tidak mungkin di dunia ini atas izin Allah SWT, jadi jangan ragu untuk melakukan sesuatu (Loly Zulfiyani).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Ayahanda Ali Masri dan Ibunda Dasrefdiati, kedua orangtua penulis yang selalu mengasuh dan mendoakan dengan penuh kasih sayang dan tanpa pamrih.
2. Alfiyando, S.Pt., dan Deni Alfiyan, S.P., yang selalu memberi semangat dan motivasi disaat jenuh.
3. Delfiyan Masri yang selalu menjadi alasan penulis untuk selalu menjadi seseorang yang lebih baik.
4. Keluarga besar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

**PERSEPSI ATLET TERHADAP TINGKAT KELELAHAN PADA
MULTISTAGE FITNESS TEST DAN YO-YO INTERMITTEND RECOVERY
TEST DI TIM BASKET PUTRA SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA**

**Oleh:
Loly Zulfiyani
11603141038**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perkembangan ilmu tes dan pengukuran khususnya *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* yang dapat dilihat persepsi kelelahan terhadap dua tes tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* di tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif persentase menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran. Subyek dalam penelitian ini adalah tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta yang berjumlah 13 atlet. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yang dituangkan dalam bentuk persentase, yang terbagi dalam 15 skala RPE (*Rating of Percieved Exertion*) dan 6 kategori pada norma VO2Max.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* di tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta adalah sebagai berikut; indeks persepsi kelelahan terhadap tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* yang berada dalam skala skala 11 (ringan) sebesar 7,7%, skala 13 (sedang) sebesar 30,8%, skala 15 (berat) sebesar 53,8%, skala 17 (sangat berat) sebesar 7,7%. Kemudian indeks persepsi kelelahan terhadap tes daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test* yang berada dalam skala 13 (sedang) sebesar 38,4%, skala 15 sebesar 53,8%, skala 17 sebesar 7,7%.

Kata kunci: persepsi kelelahan, VO2Max, *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, penulisan skripsi ini tidak dapat berjalan lancar, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi hingga peneliti dapat menyelesaikan studi.
2. Rumpis Agus Sudarko, M.S. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi hingga peneliti dapat menyelesaikan studi dan memberikan izin penelitian.
3. Yudik Prasetyo, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Pendidikan Kesehatan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam pembuatan skripsi.
4. Eka Novita Indra, M.Kes. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi tanpa lelah dalam penyusunan skripsi ini.
5. Cerika Rismayanti, M.Or. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan dukungan baik secara moril dan materiil selama masa perkuliahan.
6. Bapak Ibu Dosen dan Karyawan FIK UNY yang telah memberikan bantuan dan saran kepada peneliti.

7. Bapak Johan selaku pelatih tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta yang telah membantu dalam proses pengambilan data skripsi.
8. Adhe Putra Fauzan, Aput Ivan Alindra, Arbiarso Wijatmoko, Dedy Evendi dan Faizin yang telah membantu dalam pengambilan data skripsi.
9. Atlet-atlet basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta yang telah bersedia menjadi responden dalam kelengkapan pengambilan data skripsi.
10. Rekan-rekan IKOR FIK UNY angkatan 2011 yang selalu memberi semangat dan warna indah dalam proses perkuliahan hingga akhir.
11. Teman-teman kosan Karangmalang dan Sinar Kartika II yang memberikan warna di luar masa perkuliahan.
12. Semua pihak yang telah membantu peneliti selama penyusunan skripsi ini.

Yogyakarta, 15 April 2015

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| a. Latar Belakang Masalah | 1 |
| b. Identifikasi Masalah..... | 4 |
| c. Batasan Masalah | 5 |
| d. Rumusan Masalah..... | 5 |
| e. Tujuan Penelitian | 5 |
| f. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB II. KAJIAN PUSTAKA..... | 7 |
| A. Deskripsi Teori | 7 |
| 1. Persepsi terhadap Kelelahan | 7 |
| 2. Hakikat Kebugaran Jasmani | 11 |
| 3. Komponen Kebugaran Jasmani | 12 |
| 3. Faktor-faktor yang Menentukan Kebugaran Jasmani..... | 19 |
| 5. Komponen-komponen Kebugaran Jasmani yang Berkaitan dengan Keterampilan pada Permainan Bola Basket..... | 26 |
| 6. Instrumen/ Alat Ukur Daya Tahan Paru Jantung..... | 30 |
| 7. Hakikat Bola Basket | 33 |
| B. Penelitian yang Relevan | 50 |
| C. Kerangka Berpikir | 52 |
| BAB III. METODE PENELITIAN..... | 54 |
| A. Metode Penelitian | 54 |
| B. Definisi Operasional Variabel Penelitian | 41 |
| C. Populasi dan Sampel Penelitian..... | 54 |

| | |
|---|----|
| D. Instrumen dan Teknik Pengambilan Data | 55 |
| E. Teknik Analisis Data..... | 56 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN | 57 |
| A. Deskripsi Waktu, Lokasi, dan Subyek Penelitian | 57 |
| B. Hasil Penelitian | 57 |
| C. Pembahasan | 68 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 74 |
| A. Kesimpulan..... | 74 |
| B. Implikasi | 74 |
| C. Saran | 75 |
| D. Keterbatasan Penelitian | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA | 76 |
| LAMPIRAN..... | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. <i>Multistage Fitness Test</i> | 32 |
| Gambar 2. <i>Yo-yo Intermittend Recovery Test</i> | 33 |
| Gambar 3. Posisi tangan dalam memegang bola | 35 |
| Gambar 4. Lemparan dada dengan dua tangan | 36 |
| Gambar 5. Lemparan dua tangan atas kepala..... | 37 |
| Gambar 6. Lemparan pantulan..... | 38 |
| Gambar 7. <i>Hand Off Pass</i> | 38 |
| Gambar 8. Lemparan satu tangan..... | 39 |
| Gambar 9. Lemparan samping | 40 |
| Gambar 10. Lemparan kaitan..... | 41 |
| Gambar 11. <i>Under Hand Pass</i> | 41 |
| Gambar 12. Sikap menerima dan menangkap bola | 42 |
| Gambar 13. <i>Set Shoot</i> | 43 |
| Gambar 14. Tembakan dua tangan di atas kepala..... | 44 |
| Gambar 15. Tembakan <i>lay-up</i> | 44 |
| Gambar 16. Tembakan dengan satu tangan | 45 |
| Gambar 17. <i>Jump Shoot</i> | 45 |
| Gambar 18. <i>Free Throw</i> | 46 |
| Gambar 19. Teknik menggiring bola | 48 |
| Gambar 20. Kerangka Berfikir..... | 53 |
| Gambar 21. Diagram batang indeks kelelahan metode <i>multistage fitness test</i> | 59 |
| Gambar 22. Diagram batang indeks kelelahan metode YOYO | 61 |
| Gambar 23. Diagram batang indeks kelelahan MFT dan YOYO | 62 |
| Gambar 24. Diagram batang kardiorespirasi metode MFT | 65 |
| Gambar 25. Diagram batang kardiorespirasi metode YOYO | 66 |
| Gambar 26. Diagram batang kardiorespirasi metode MFT dan YOYO | 67 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Indeks kelelahan (RPE) atlet terhadap metode MFT | 59 |
| Tabel 2. Indeks kelelahan (RPE) atlet terhadap metode YOYO..... | 60 |
| Tabel 3. Indeks kelelahan (RPE) terhadap MFT dan YO-YO | 62 |
| Tabel 4. Data VO2Max metode <i>multistage fitness test</i> | 64 |
| Tabel 5. Data VO2Max metode <i>yo-yo intermittend recovery test</i> | 66 |
| Tabel 6. Data VO2Max metode MFT dan Yo-yo..... | 67 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Surat permohonan izin penelitian | 80 |
| Lampiran 2. Surat permohonan izin penelitian | 81 |
| Lampiran 3. Surat izin penelitian SETDA DIY | 82 |
| Lampiran 4. Surat izin penelitian Dinas Perizinan Yogyakarta | 83 |
| Lampiran 5. Surat izin penelitian SMA Negeri 4 Yogyakarta | 84 |
| Lampiran 6. Hasil <i>Multistage Fitness Test</i> | 85 |
| Lampiran 7. Hasil <i>Yo-yo Intermittend Recovery Test</i> | 86 |
| Lampiran 8. Prosedur pelaksanaan tes dan pengukuran | 87 |
| Lampiran 9. Prediksi VO2Max <i>Multistage Fitness Test</i> | 90 |
| Lampiran 10. Formulir pencatat hasil <i>Multistage Fitness Test</i> | 93 |
| Lampiran 11. Formulir pencatat hasil <i>Yo-yo Intermittend Recovery Test</i> | 94 |
| Lampiran 12. Dokumentasi | 95 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persepsi kelelahan merupakan respon yang dialami oleh seseorang yang mengalami suatu stimulus pada indra-indra yang terdapat dalam tubuh. Persepsi juga dapat dikatakan sebagai suatu pandangan pribadi seseorang terhadap sesuatu yang dirasakan. Persepsi yang baik pada atlet perlu dibangun untuk membuat pandangan yang positif terhadap suatu stimulus yang dirasakannya.

Persepsi kelelahan dapat dikatakan sebagai unsur psikologi yang dapat diukur. Psikologi berhubungan dengan pikiran, perasaan dan emosi atlet yang biasanya disebut dengan mental. Hal ini berhubungan dengan motivasi, kepercayaan diri dan emosi yang dapat mempengaruhi performa dan perilaku atlet baik dilatih maupun pertandingan. Program peningkatan mental atlet merupakan salah satu program yang penting yang dibuat oleh pelatih.

Permainan bola basket dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing tim berjumlah 5 orang. Permainan bola basket bertujuan untuk memasukkan bola ke dalam basket atau keranjang lawan dengan sebanyak-banyaknya. Peraturan PERBASI (2010: 12) menerangkan, pertandingan akan terdiri dari empat (4) periode dengan masing-masing periode sepuluh (10) menit, dengan begitu dapat memacu kerja jantung, pernapasan pada paru-paru, dan daya tahan otot lokal.

Intensitas yang digunakan pada permainan ini cukup tinggi, dikarenakan permainan ini harus melakukan teknik dasar *passing*, *dribbling*, *jumping*, dan *shooting* dalam waktu yang singkat agar bola tidak dapat dikuasai oleh tim lawan. Komponen kebugaran jasmani yaitu kecepatan juga mengalami peningkatan disebabkan tuntutan kerja yang mengharuskan setiap teknik dasar dilakukan dengan cepat. Hal ini sudah diatur dalam peraturan resmi bola basket yang mengharuskan atlet bergerak cepat dalam waktu 24 detik selama berada dalam wilayah penyerangan atau 3 detik berada dalam pertahanan lawan dan juga mengharuskan atlet pulang dan pergi dalam waktu singkat.

Tes kebugaran jasmani penting dilakukan agar diketahui seberapa besar kemampuan kebugaran jasmani yang dimiliki oleh atlet. Hasil dari tes kebugaran jasmani dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengevaluasi kekuatan dan kelemahan yang dimiliki oleh atlet, sehingga para pelaku olahraga khususnya pelatih di semua tingkatan pembinaan baik di klub, universitas atau di sekolah dapat meningkatkan performa permainan atlet dan membuat program latihan yang paling tepat dalam mencapai prestasi.

Salah satu komponen kebugaran jasmani yang dapat diukur melalui tes kebugaran jasmani adalah daya tahan paru jantung yang biasa disebut juga dengan VO2 Max. Alat untuk mengukur tes VO2 Max harus diciptakan dengan sedemikian rupa sehingga tekanan pada pasokan oksigen ke otot jantung harus berlangsung maksimal. Beberapa cara untuk mengetahui kemampuan kapasitas VO2 Max dengan melakukan tes

kebugaran jasmani, seperti: tes Rockport, 2.4 km *Run Test*, tes Astrand 6 *minutes cycle*, tes Balke, tes Cooper, tes Harvard *step,treadmill VO2 Max test*, *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittent recovery test*.

Yo-yo intermittent recovery test merupakan perkembangan dari *multistage fitness test*. *Yo-yo intermittent recovery test* memiliki kesamaan dengan *multistage fitness test* dari tata pelaksanaannya yang mengharuskan peserta tes berlari di lintasan sepanjang 20 m dengan mengikuti aba-aba dari cd audio, perbedaan yang mencolok terletak pada jeda istirahat dan percepatan. *Yo-yo intermittent recovery test* mengharuskan peserta untuk berlari lalu beristirahat aktif selama 10 detik, sedangkan pada *multistage fitness test* peserta berlari tanpa jeda istirahat dengan percepatan yang bertambah dengan perlahan pada setiap levelnya.

Yo-yo intermittent recovery test digunakan oleh pelaku olahraga sebagai alat ukur Vo2max khususnya pada cabang olahraga permainan yang cepat dan *explosive* secara *intermittend*. Tipe latihan yang digunakan oleh atlet basket menggunakan kecepatan yang *explosive* dalam berlari lalu beristirahat aktif sambil *dribbling*, *passing*, *shooting* ataupun berfikir untuk membuat strategi, oleh sebab itu *yo-yo intermittent recovery test* sangat valid dilakukan pada cabang olahraga bola basket.

Ilmu dan teknologi akan selalu mengalami perkembangan untuk disempurnakan dan tentunya untuk mempermudah manusia dalam melakukan pekerjaan. Tes dan pengukuran kebugaran jasmani juga mengalami perkembangan seperti pada *multistage fitness test* dan *yo-yo*

intermittend recovery test. Perkembangan ini harus diteliti secara ilmiah, salah satunya dengan membandingkan hasil dari kedua tes tersebut dan juga mengukur persepsi kelelahan peserta. Penyebab kelelahan yang dialami pada saat melakukan kedua tes tersebut juga dapat diketahui dengan melakukan penelitian lebih mendalam.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian analisis persepsi terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengevaluasi kemampuan daya tahan paru jantung atlet agar dapat memperoleh prestasi yang lebih tinggi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya VO2 Max atau tingkat daya tahan paru jantung tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta dengan menggunakan metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.
2. Belum diketahuinya persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.
3. Belum diketahuinya program yang paling tepat untuk meningkatkan mental pada tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta.

4. Belum diketahuinya penyebab kelelahan yang dialami pada tes VO2Max metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dijabarkan di atas. Peneliti akan membatasi masalah agar lebih memfokuskan kepada penelitian yang akan dilaksanakan. Peneliti membatasi masalah pada persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* di tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut, “Bagaimanakah persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* di tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta ?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* di tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para peneliti, pelatih maupun pembaca baik secara teoritis dan secara praktis.

1. Secara Teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber acuan bagi penelitian yang relevan pada masa yang akan datang.
- b. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan yang menambah wawasan ilmu psikologi olahraga khususnya persepsi atlet terhadap kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.
- c. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk mengevaluasi kemampuan daya tahan paru jantung atlet khususnya menggunakan metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* agar dapat memperoleh prestasi yang lebih tinggi.

2. Secara Praktis

a. Atlet

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi atlet bola basket putra di SMA Negeri 4 Yogyakarta untuk meningkatkan daya tahan paru jantung atau VO2 Max.

b. Pelatih

Hasil dari pengukuran tingkat daya tahan paru jantung atau VO2 Max ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk membuat program latihan maupun untuk meningkatkan prestasi atlet.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Persepsi terhadap Kelelahan

a. Definisi Persepsi dan Kelelahan

Persepsi berhubungan dengan pemberian makna pada stimuli inderawi. Menurut Robbins (2005: 2), persepsi merupakan proses seseorang dalam mengorganisasikan dan menafsirkan kesan indera agar dapat memberi arti terhadap lingkungan sekitarnya. Dalam prosesnya, pemberian makna terhadap informasi inderawi tidak hanya melibatkan sensasi, tetapi juga atensi, eksetasi, motivasi dan memori. Sejalan dengan itu, Kardiansyah (2012: 26) menyimpulkan persepsi adalah hasil dari konsep yang diterima yang ditangkap oleh inderawi dari stimulus-stimulus yang didapat dari lingkungan sekitar.

Menurut Santosa Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik (2012: 51), kelelahan dapat didefinisikan sebagai kondisi menurunnya kapasitas kerja yang disebabkan oleh melakukan pekerjaan. Kelelahan dibagi dalam 2 tipe, yaitu kelelahan mental dan kelelahan fisik. Kelelahan mental adalah kelelahan yang merupakan akibat dari kerja mental. Kelelahan mental disebabkan oleh kejemuhan dan kurangnya minat. Kelelahan fisik disebabkan oleh karena fisik atau kerja otot dan menjadi masalah yang sangat menarik minat para ahli Ilmu Faal (Santosa Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik, 2012: 52).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan persepsi adalah penafsiran dalam suatu ransangan atau stimulus-stimulus yang dikenali oleh indera yang didapatkan dari lingkungan sekitar dan kelelahan adalah menurunnya kemampuan seseorang dalam melakukan pekerjaan yang diakibatkan oleh beban pekerjaan.

b. Penyebab Kelelahan

Penyebab pertama kelelahan fisik maupun mental haruslah berupa kegiatan yang menggunakan daya (*energi*), karena tidak akan terjadi kelelahan bila sama sekali tidak ada penggunaan daya (Santosa Giriwijoyo & Dikdik Zafar Sidik, 2012: 54).

Dalam bukunya *Ilmu Kesehatan Olahraga*, Santosa Giriwijoyo & Dikdik Zafar Sidik (2012: 54) menyatakan,

Pada hakikatnya kelelahan dapat terjadi oleh berbagai penyebab yang dapat menimbulkan terjadinya *homeostatis*. Penyebab-penyebab itu adalah: (1) Sumber daya habis atau tidak dapat diperoleh, (2) Tertimbunnya sampah olahdaya di dalam tubuh, (3) Terganggunya keseimbangan elektrolit/asam-basa di dalam cairan tubuh, (4) Terganggunya keseimbangan pemasukan dan pengeluaran air di dalam tubuh.

Menurut Santosa Giriwijoyo & Dikdik Zafar Sidik (2012: 55), kelelahan juga terjadi karena terganggunya lingkungan hidup sel. Hal ini dapat terjadi karena terganggunya keseimbangan jumlah air di dalam tubuh atau karena terganggunya penataan keseimbangan garam-garam/ elektrolit. Kelelahan yang terjadi karena kehilangan air dan garam dapat bersifat ringan sampai kepada ketidakberdayaan.

Menurut Novita Intan Arovah, dkk. (2010: 18), keadaan yang menyebabkan perubahan pH akan mempengaruhi kecepatan pembentukan energi di dalam tubuh, khususnya pada atlet yang melakukan latihan. Perubahan pH tersebut dapat mengakibatkan penurunan kemampuan dan daya tahan fisik atlet sebagai akibat terganggunya pembentukan energi. Penurunan pH cairan intra dan ekstraseluler menyebabkan enzim dan co-enzim tidak dapat bekerja optimal pada proses metabolisme aerobik maupun anaerobik. Keadaan ini menyebabkan terjadinya gangguan pembentukan energi dan akhirnya menyebabkan penurunan daya tahan atlet.

c. Fisiologi Kelelahan

Selama dalam proses latihan, tubuh atlet akan mengalami banyak perubahan secara fisik maupun psikis. Menurut Sadoso Sumosardjuno (1986: 1), latihan yang dilakukan secara teratur dengan takaran yang cukup menyebabkan perubahan fisiologis yang mengarah pada kemampuan menghasilkan energi yang lebih besar dan akan memperbaiki penampilan fisik.

Kelelahan otot merupakan suatu keadaan yang terjadi setelah kontraksi otot yang kuat dan lama, dimana otot tidak mampu lagi berkontraksi dalam jangka waktu tertentu. Kelelahan otot menunjuk pada suatu proses yang mendekati definisi fisiologik yang sebenarnya yaitu berkurangnya respons terhadap stimulasi yang sama. Mekanisme yang berperan dalam menjelaskan

kelelahan telah diklasifikasikan secara umum sebagai akumulasi produk dan deplesi substrat. Kelelahan otot secara umum dapat dinilai berdasarkan persentase penurunan kekuatan otot, waktu pemulihan kelelahan otot, serta waktu yang diperlukan sampai terjadi kelelahan (Yoghi Prawira Utama, 2010: 2).

Faktor penyebab kelelahan sangat kompleks, baik itu berasal dari kondisi fisiologis maupun kondisi psikologis atlet. Timbulnya kelelahan otot pada waktu berolahraga dapat disebabkan berbagai hal antara lain: menipisnya cadangan energi yang berasal dari ATP, kreatin fosfat, glikogen atau glukosa; akumulasi laktat di otot; gangguan homeostatis, misalnya gangguan osmolaritas plasma, volume plasma, penurunan pH cairan tubuh, dan penurunan kadar elektrolit cairan tubuh; kelelahan akibat gangguan neuromuskular atau sentral; kelelahan yang diakibatkan oleh kondisi lingkungan, baik itu suhu maupun kelembaban udara; dan karena terjadinya akumulasi asam laktat dalam otot sebagai hasil glikolisis anaerobik (Novita Intan Arovah, dkk: 2010).

Dalam bukunya *Ilmu Kesehatan Olahraga*, Santosa Giriwijoyo & Dikdik Zafar Sidik (2012: 56) menyatakan,

Dari anatomi sistema *neuro-muskular* dapat diidentifikasi ada 6 tempat yang mungkin menjadi tempat terjadinya kelelahan, yaitu: (1) serabut otot, (2) keping ujung saraf motorik (*motor nerve endplate*) di dalam otot, (3) serabut saraf motorik itu sendiri, (4) *synaps* di dalam ganglion saraf dan di susunan saraf pusat, (5) badan sel, (6) ujung saraf sensoris di dalam otot, atau dimanapun di dalam tubuh.

2. Hakikat Kebugaran Jasmani

Dalam bukunya *Kebugaran Jasmani*, Suharjana (2013: 3) mengatakan, “Kebugaran jasmani dapat diartikan sebagai kesanggupan seseorang untuk menjalankan hidup sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan dan masih memiliki kemampuan untuk mengisi pekerjaan ringan lainnya.” Setiap manusia memiliki waktu selama 24 jam sehari, namun tidak semua orang dapat melakukan banyak hal dalam waktu 24 jam tersebut. Orang-orang yang memiliki kebugaran jasmani yang baik tentunya dapat melakukan banyak hal yang tidak mengakibatkan kelelahan yang berlebihan. Sama halnya pada dunia olahraga khususnya bagi atlet, setiap atlet tentu memiliki kebugaran jasmani yang berbeda-beda yang memberikan dampak terhadap performa atlet tersebut.

Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 10), kebugaran jasmani kebugaran fisik (*physical fitness*), yakni kemampuan seseorang melakukan kerja sehari-hari secara efisien tanpa timbul kelelahan yang berlebihan sehingga dapat menikmati waktu luangnya. Banyak sekali atlet yang menjalani sesi latihan yang berat sehingga mengalami proses pemulihan yang lambat. Namun bagi atlet yang memiliki kebugaran jasmani yang tinggi, proses pemulihan tersebut akan berjalan dengan cepat sehingga atlet dapat menikmati waktu senggang yang dimiliki.

3. Komponen Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani memiliki beberapa komponen yang wajib dipahami oleh pelaku olahraga baik pelatih, atlet, dan pembina. Hal ini dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan peningkatan prestasi atlet.

Junusul Hairy (2004: 5) menyatakan bahwa kebugaran jasmani tergantung kepada dua komponen dasar yaitu:

a. Kebugaran Organik (*Organik Fitness*)

Kebugaran organik adalah sifat-sifat khusus yang dimiliki berdasarkan garis keturunan yang diwarisi oleh kedua orang tuanya atau oleh generasi sebelumnya dan juga karena faktor umur serta mungkin karena kondisi sakit atau kecelakaan. Keadaan yang berhubungan dengan kebugaran organik sebenarnya bersifat statis dan sulit atau bahkan tidak mungkin untuk diubah. Tingkat kebugaran organik akan menentukan potensi-potensi kebugaran secara keseluruhan.

b. Kebugaran Dinamik (*Dynamic Fitness*)

Kebugaran dinamik dapat dikembangkan atau ditingkatkan dengan melakukan aktifitas fisik atau berolahraga dengan teratur. Fungsi organ-organ tubuh akan mengalami peningkatan jika olahraga atau aktifitas fisik dilakukan dengan terprogram dengan baik. Kebugaran dinamik diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu:

1) Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan.

Kebugaran jasmani dipandang dari segi kesehatan, melibatkan empat komponen, yaitu: daya tahan kardiovaskuler (melibatkan jantung, paru, peredaran darah, darah itu sendiri), kekuatan dan daya tahan otot, kelentukan dan komposisi tubuh (berat badan ideal dan persentase lemak).

2) Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan motorik.

Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan motorik berkaitan dengan pencapaian prestasi dalam olahraga. Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan motorik terdiri atas: kelincahan, keseimbangan, koordinasi, *power*, waktu bereaksi, dan kecepatan.

Menurut Fox yang dikutip oleh Suharjana (2013: 6), membagi kebugaran jasmanimenjadi tiga kelompok yaitu: (a) *Physical Fitness*, (b) *Nutritional Fitness*, dan (c) Mental (*emotional fitness*). *Physical fitness* terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut: (a) *Muscular Strenght* (kekuatan otot), (b) *Muscular Endurance* (daya tahan otot), (c) *Joint Flexibility*(kelentukan sendi), (d) *Cardiorespirasi Fitness* (kebugaran jantung paru). *Nutritional fitness* terdiri dari satu komponen, yaitu *body composition and control of body*

weight(komposisi tubuh dan kontrol berat badan). Sedangkan mental, emosional, dan motor *fitness* terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut: (a) Mental dan emosional stress (ketahanan mental dan emosi), (b) *Endurance* (daya tahan), (c) *Strenght* (kekuatan), (d) *Agility* (kelincahan), (e) *Flexibility* (kelentukan), (f) *Balance* (keseimbangan), (g) *coordination* (koordinasi).

Menurut Suharjana (2013: 7-8), kebugaran jasmani dapat dibagi menjadi komponen-komponen sebagai berikut:

a. Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan

1) Daya tahan paru jantung

Daya tahan paru jantung (kardioresprasi) adalah kemampuan paru jantung menyuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu yang lama. Pendapat lain mengatakan bahwa daya tahan paru jantung merupakan kemampuan fungsional paru jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu yang lama (Djoko Pekik, 2004: 25).

Menurut Iskandar, dkk (1999: 5) daya tahan jantung paru adalah kesanggupan sistem jantung paru-paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan jantung paru sangat identik dengan VO₂ Max. VO₂ Max merupakan volume maksimal oksigen yang diproses oleh tubuh manusia

pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Semakin banyak oksigen yang diserap, semakin baik pula kinerja otot dalam bekerja. Zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan pun jumlahnya semakin sedikit. Secara praktis kebugaran paru jantung dapat diprediksi dengan mengukur detak jantung istirahat, yaitu detak jantung yang dihitung saat bangun tidur pagi hari ketika belum turun dari tempat tidur, tidak stress fisik maupun psikis, dan tidak sedang sakit, serta sebaiknya dilakukan selama 3 hari berturut-turut, untuk mendapatkan angka rata-rata.

Daya tahan paru jantung merupakan komponen kebugaran yang kompleks karena menyangkut fungsi jantung, paru-paru dan kemampuan pembuluh darah dan pembuluh kapiler untuk mengirim oksigen ke seluruh bagian tubuh untuk membentuk energi guna menjaga kontinuitas latihan. Dengan demikian kebugaran kardiorespirasi merupakan komponen kebugaran jasmani yang paling penting diantara komponen kebugaran jasmani lainnya.

2) Kekuatan otot

Kekuatan otot adalah kemampuan sekelompok otot untuk melawan beban dalam satu usaha. Dalam bukunya *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*, Sukadiyanto (2011:91) mengatakan, pengertian kekuatan secara umum

adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan sedangkan pengertian secara fisiologis kekuatan adalah kemampuan neuromuskuler untuk mengatasi tahanan beban luar dan beban dalam.

Menurut Iskandar, dkk (1999: 5) kekuatan otot merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Sebagai contoh ketika seseorang mengangkat sebuah benda yang berat maka tampak dia berupaya mengerahkan tenaganya agar bisa mengatasi tahanan yang dibangkitkan oleh beban tersebut, hal itu terlihat dari otot-ototnya yang menegang.

3) Daya tahan otot

Daya tahan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk bekerja melawan beban secara berulang-ulang. Menurut Sukadiyanto (2011: 63), daya tahan otot adalah kemampuan sekelompok otot atau seluruh otot untuk mengatasi beban latihan dalam jangka waktu tertentu.

4) Fleksibilitas atau kelentukan

Kelentukan adalah kemampuan persendian untuk bergerak dengan leluasa. kemampuan ini sangat berguna bagi atlet yang melakukan pergerakan yang cepat. Menurut Sukadiyanto (2011: 137), "Fleksibilitas mengandung

pengertian, yaitu luas gerak satu persendian atau beberapa persendian”.

5) Komposisi tubuh

Komposisi tubuh adalah perbandingan seberapa banyak tubuh dengan lemak dan tubuh tanpa lemak yang dinyatakan dengan persentase lemak tubuh. Komposisi tubuh merupakan salah satu indikator kebugaran yang ditandai dengan ukuran tubuh yang ideal atau berat badan badan ideal. Timbunan lemak normal dalam tubuh bagi pria dewasa adalah 15-20% dari berat badan dan untuk wanita 20-25% dari berat badan.

b. Kebugaran jasmani yang berhubungan dengan keterampilan

1) Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan sangat dibutuhkan pada cabang olahraga tertentu.

2) Daya ledak

Daya ledak adalah kombinasi antara kekuatan dan kecepatan yang merupakan dasar dari setiap melakukan aktivitas. Daya ledak adalah kemampuan kerja otot yang dalam satuan waktu. Daya ledak merupakan hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Daya ledak menurut penggunaannya terbagi menjadi dua golongan, yaitu: (a) Siklik adalah penggunaan power yang dilakukan secara berulang-ulang dan

sama. Contoh: lari, bersepeda, mendayung., (b) Asiklik adalah penggunaan power yang dilakukan dalam satu gerakan saja. Contoh: meloncat, melempar.

3) Keseimbangan

Keseimbangan tubuh adalah kemampuan untuk mempertahankan sikap tubuh yang tepat saat melakukan gerakan atau pada saat berdiri. Menurut Suharjana (2013: 152), keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan sistem *neuromuscular* dalam kondisi statis atau mengontrol sistem *neuromuscular* tersebut dalam suatu posisi atau sikap yang stabil ketika bergerak.

4) Kelincahan

Kelincahan adalah kemampuan bergerak memindahkan tubuh untuk merubah arah dengan cepat dan tepat. Menurut Mochamad Sajoto yang dikutip oleh Suharjana (2013: 151), kelincahan adalah kemampuan untuk merubah arah dengan cepat dan tepat ketika tubuh bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain. Orang yang lincah adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk merubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya disaat sedang bergerak.

Menurut Suharno yang dikutip oleh Suharjana (2013: 151), kelincahan bagi atlet memiliki beberapa manfaat yaitu:

(a) untuk menkoordinasikan gerakan-gerakan berganda atau stimulan, (b) mempermudah dalam penguasaan teknik tingkat tinggi (c) gerakan-gerakan menjadi lebih efisien dan efektif, (d) mempermudah orientasi terhadap lawan dan lingkungan.

5) Koordinasi

Koordinasi adalah perpaduan beberapa unsur gerak dengan melibatkan gerak tangan dan mata, kaki, dan mata atau tangan, kaki dan mata secara serempak untuk hasil gerak yang maksimal dan efisien. Menurut Suharjana (2013: 147), koordinasi adalah kemampuan menjalankan tugas gerak dengan melibatkan unsur mata, tangan dan kaki. Koordinasi merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang dan persendian dalam menghasilkan satu gerak yang efektif dan efisien. Koordinasi merupakan kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. Menurut Gallahue yang dikutip oleh Suharjana (2013: 147), koordinasi adalah kemampuan untuk menyatukan berbagai sistem syaraf gerak ke dalam satu keterampilan gerak yang efisien.

4. Faktor-faktor yang Menentukan Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani dapat diperoleh jika seseorang memiliki hidup yang sehat. Untuk mencapai hidup yang sehat ada beberapa kebiasaan, yaitu: (a) olahraga secara teratur, (b) tidur secukupnya, (c) makan pagi dengan baik, (d) makan secara teratur, (e) kontrol berat

badan, (f) bebas dari rokok dan obat-obat terlarang, (g) tidak mengkonsumsi alkohol.

Menurut Suharjana (2013: 9), tiga pola sehat yang harus diperhatikan dalam kegiatan rutin sehari-hari untuk meningkatkan kualitas hidup sehat (*quality of life*), yaitu:

a. Mengatur makan

Manusia memerlukan energi untuk melakukan aktivitas tiap hari. Energi dapat diperoleh dari makanan dengan proporsi: karbohidrat 60%, lemak 25%, dan protein 15%. Menurut Djoko Pekik Irianto (2006: 5), ada 3 kegunaan makanan bagi tubuh (triguna makanan), yakni sebagai sumber tenaga (karbohidrat, lemak, dan protein), sumber zat pembangun (protein dan air), dan sumber zat pengatur (vitamin dan mineral).

Kebutuhan makanan setiap orang berbeda-beda tergantung usia, berat badan, jenis kelamin, aktivitas fisik, kondisi lingkungan (misalnya suhu), keadaan tertentu (misalnya keadaan sakit, ibu hamil atau menyusui), (Djoko Pekik Irianto, (2006: 23). Seorang olahragawan pada umumnya memerlukan makanan lebih banyak dari orang pada umumnya dan seorang anak dalam masa pertumbuhan memerlukan protein lebih banyak dibanding orang dewasa. Kebutuhan makanan setiap orang secara praktis dapat dilihat pada tabel AKG (Angka Kecukupan Gizi) atau istilah asingnya RDA (*Recommended Dietary Allowance*).

b. Istirahat secara teratur

Istirahat diperlukan manusia untuk memberikan *recovery*, sehingga dapat melakukan kerja sehari-hari dengan baik. Istirahat digunakan tubuh untuk membuang asam laktat, sehingga tubuh bisa kembali bugar. Istirahat bagi orang dewasa adalah tidur selama 7-8 jam setiap hari, sedangkan untuk anak-anak dalam masa pertumbuhan bisa sampai 10 jam setiap hari.

c. Berolahraga secara rutin

Menurut Santosa Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik (2012: 18), “olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak (yang berarti mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (yang berarti meningkatkan kualitas hidup)”. Olahraga merupakan salah satu alternatif paling efektif dan aman untuk memperoleh kebugaran. Olahraga memiliki banyak manfaat antara lain: dapat meningkatkan kebugaran jasmani, dapat membuat seseorang tahan terhadap stress, dan dapat menambah percaya diri, memiliki banyak kolega, bisa menjalin komunikasi dengan orang lain, bisa bekerjasama dengan orang lain, bisa menghargai diri sendiri dan orang lain.

Selain ketiga faktor di atas ada beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi kualitas hidup terutama yang terkait dengan kesehatan dan kebugaran jasmaniseseseorang, yaitu:

a. Usia

Setiap tingkatan usia mempunyai kaitan erat dengan tingkat kebugaran jasmani. Dokter Sundardas dalam bukunya berjudul *“The Asian Women’s Guide to Health, Beauty & Vitality”* yang diterbitkan tahun 2001 menyatakan bahwa kebugaran jasmani anak akan meningkat sampai mencapai maksimal pada usia 25 tahun dan kemudian setelah usia mencapai 30 tahun akan mengalami penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 1% tiap tahun, tetapi bila rajin berolahraga penurunan ini hanya akan terjadi sebesar 0.1% pertahun.

b. Jenis Kelamin

Tingkat kebugaran jasmani siswa putra biasanya lebih baik jika dibandingkan dengan siswa putri. Hal ini dikarenakan kegiatan fisik yang dilakukan siswa putra lebih banyak bila dibandingkan dengan siswa putri. Sampai pubertas biasanya kebugaran jasmani anak laki-laki hampir sama dengan anak perempuan, tapi setelah pubertas anak laki-laki biasanya mempunyai nilai yang lebih besar.

c. Genetik

Genetik berpengaruh terhadap kapasitas jantung paru, postur tubuh, obesitas, hemoglobin (sel darah merah) dan otot. Menurut Sharkey (2011: 80), hereditas bertanggungjawab atas 25 hingga 40% dari perbedaan nilai VO₂ Max, perbedaan kebugaran

aerobik pada saudara kandung (*dizygotic*) lebih besar daripada saudara kembar (*monozygotic*).

Dalam bukunya *Kebugaran dan Kesehatan*, Sharkey (2003: 80- 85) menyatakan, faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran aerobik, yaitu:

a. Hereditas

Hereditas memberikan kontribusi pada kebugaran aerobik, termasuk kapasitas maksimal sistem respiratori dan kardiovaskular dan sel darah merah. Mitochondria, unit otot yang menghasilkan energi dan sel lainnya diwarisi oleh ibu. Faktor lainnya seperti fisik dan komposisi tubuh juga akan mempengaruhi kebugaran dan potensi performa yang tinggi. Faktor hereditas ini dapat dijadikan cara untuk memilih atlet berdaya tahan tinggi dengan terlebih dahulu memilih orang tua dengan teliti.

b. Latihan

Potensi untuk meningkatkan kebugaran aerobik dengan latihan memiliki keterbatasan, walaupun kebanyakan penelitian mengkonfirmasi potensi untuk meningkat 15 hingga 25% (lebih besar lagi dengan berkurangnya lemak tubuh), hanya remaja saja yang memiliki harapan untuk meningkatkan kebugaran hingga lebih dari 30%.

Latihan meningkatkan fungsi dan kapasitas sistem respiratori dan kardiovaskular serta volume darah, tapi perubahan yang paling penting terjadi pada serat otot yang digunakan dalam latihan. Latihan aerobik meningkatkan kemampuan otot untuk menghasilkan energi secara aerobik dan mengubah metabolisme dari karbohidrat ke lemak, membuat otot membakar lemak dengan lebih efisien yang dapat menghasilkan efek kesehatan yang paling penting dari olahraga. Pembakaran lemak mengurangi simpanan lemak, kadar lemak darah, resiko kardiovaskular, dan meningkatkan sensitivitas insulin sehingga mengurangi resiko diabetes. Latihan memantapkan kemampuan berprestasi, tapi peningkatannya dibatasi pada aktivitas yang digunakan dalam latihan.

c. Jenis Kelamin

Wanita muda memiliki rata-rata kebugaran aerobik antara 15 hingga 25% lebih kecil dari pria muda, tergantung pada tingkat aktivitas. Hemoglobin, komponen pembawa oksigen dalam sel darah merah merupakan salah satu alasan yang membuat perbedaan VO₂Max pada wanita dan pria. Rata-rata pria memiliki 2 gram lebih per 100 mililiter darah (15 versus 13 gram per desiliter [g/dl]), dan total hemoglobin berkaitan dengan VO₂Max, sebaliknya beberapa wanita memiliki nilai yang lebih tinggi daripada atlet pria. Penyebab lainnya karena wanita lebih kecil

dan memiliki massa otot yang lebih kecil dan wanita memiliki lebih banyak lemak dari pada pria, yaitu 25% pada wanita dan 12,5% pada pria.

d. Usia

Efek usia terhadap kebugaran aerobik dengan penurunan 8 hingga 10% per dekade untuk individu yang tidak aktif, tanpa memperhitungkan tingkat kebugaran awal. Bagi yang memutuskan untuk tetap aktif dapat menghentikan setengah penurunan tersebut (4 hingga 5% per dekade) dan yang terlibat pada latihan *fitness* dapat menghentikan setengahnya lagi (2,5% per dekade). Menurut ahli gerontologi olahraga, Dr. Herb de Vries yang dikutip oleh Sharkey (2003: 84), kebugaran dapat ditingkatkan bahkan setelah usia 70 tahun.

e. Lemak Tubuh

Kebugaran dihitung per unit berat badan, jika lemak meningkat maka kebugaran akan menurun. Kira-kira satu setengah penurunan kebugaran karena usia dapat disimpulkan sebagai peningkatan lemak tubuh. Cara termudah untuk mempertahankan bahkan meningkatkan kebugaran adalah dengan mengurangi timbunan lemak.

f. Aktivitas

Tingkat aktivitas regular merupakan hal yang paling mempengaruhi kebugaran. Pengaruh latihan bertahun-tahun dapat

hilang dalam 12 minggu dengan menghentikan aktivitas (Coyle, Hemmert, & Coggan, 1986). Aktivitas yang tidak berlebihan menghasilkan kebugaran di atas rata-rata dan keuntungan kesehatan yang besar. Latihan menghasilkan tingkat kebugaran yang lebih tinggi dan keuntungan ekstra dan latihan sistematis yang panjang membantu dalam mencapai potensi. Kesehatan lebih berkaitan dengan aktivitas yang teratur dan tidak berlebihan daripada dengan tingkat kebugaran.

5. Komponen-Komponen Kebugaran Jasmani yang Berkaitan dengan Keterampilan pada Permainan Bola Basket

Kemampuan fisik merupakan modal dasar yang harus dimiliki seorang atlet untuk mengembangkan bakat yang telah dimilikinya. Kebugaran jasmani pada olahraga permainan bola basket memiliki banyak komponen-komponen yang harus dimiliki. Salah satu komponen tersebut adalah kemampuan daya tahan paru jantung atau VO2 Max.

Menurut Bompa (1994: 27), sistem energi yang digunakan pada olahraga bola basket 80% menggunakan sistem energi ATP/PC system (*anaerobic alactit or phospagen system*). Hal ini dapat dilihat dari jenis latihan yang digunakan. Atlet diharuskan melakukan penyerangan dengan secepat mungkin dan kembali bertahan. Atlet bola basket sering melakukan sprint jarak dengan bolak-balik.

Menurut Bompa yang dikutip oleh Djoko Pekik Irianto (2011: 57), komponen dasar dari biomotor olahragawan meliputi kekuatan,

ketahanan, kecepatan, koordinasi dan fleksibilitas. Komponen-komponen lain yang merupakan perpaduan dari beberapa komponen sehingga membentuk satu peristilahan sendiri, yaitu power merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan, kelincahan merupakan gabungan dari kecepatan dan koordinasi. Komponen dasar tersebut dapat dijabarkan seperti berikut:

a. Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab stimulus dalam waktu secepat (sesingkat) mungkin. Kecepatan merupakan salah satu komponen dasar yang harus dimiliki oleh seluruh atlet cabang olahraga khususnya cabang olahraga bola basket dalam mendukung upaya pencapaian prestasi. Latihan kecepatan dilakukan setelah atlet dilatih ketahanan dan kekuatan sesuai dengan piramida latihan. Secara umum kecepatan mengandung pengertian kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap stimulus.

Menurut Nossek yang dikutip oleh Suharjana (2013: 141), kecepatan dibagi menjadi tiga jenis, yaitu kecepatan *sprint* (*sprinting speed*), kecepatan reaksi (*reaction speed*), dan kecepatan gerak (*reaction of movement*). Penjelasan mengenai tiga jenis kecepatan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) kecepatan *sprint* adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu, dalam waktu sesingkat-singkatnya. Untuk mencapai kecepatan maksimum memerlukan jarak 30-40 m.
- 2) Kecepatan reaksi adalah kecepatan menjawab suatu rangsangan dan jawaban gerak pertama. Kecepatan reaksi ditentukan oleh hantaran impuls pada sistem saraf, dan ketajaman panca indera, tegangan otot, dan kelelahan. Kecepatan reaksi untuk atlet yang baik biasanya 0,15 detik dan 0,25 detik untuk atlet yang memiliki tingkat yang lebih rendah. Menurut Sukadiyanto (2011: 116) kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang dalam menjawab suatu stimulus dalam waktu sesingkat mungkin.
- 3) Kecepatan bergerak adalah kecepatan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian tubuh dari satu titik ke titik yang lain. Menurut Sukadiyanto (2011: 117) kecepatan gerak adalah kemampuan seseorang melakukan gerak atau serangkaian gerak dalam waktu secepat mungkin.

b. Daya Ledak (*Power*)

Daya ledak (*power*) adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan. Menurut Harre yang dikutip oleh Suharjana(2013: 144), daya ledak merupakan kemampuan mengatasi tahanan dengan kecepatan tinggi. Menurut Fox yang dikutip oleh Suharjana (2013: 144), daya ledak atau *power* adalah penampilan unjuk kerja unit

per unit waktu. Bompa (1994), mendefinisikan daya ledak sebagai hasil kali dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum. Menurut Kirkendal, Gruber, & Johnson yang dikutip oleh Suharjana (2013: 144-145), *power* adalah kemampuan sekelompok otot tungkai untuk melakukan lompat ke atas secara eksplosif yang dinyatakan dalam satuan *kg-meter/ second*.

Berdasarkan ciri-ciri gerak dalam olahraga ada dua macam *power*, yaitu *power* siklis dan *power* asiklis. *Power* siklis adalah suatu gerakan kuat dan cepat yang dilakukan berulang-ulang dalam bentuk yang sama, misalnya gerakan berlari, berenang, balap sepeda, sepatu roda. Sedangkan *power* asiklis adalah suatu gerakan yang kuat dan cepat seperti melempar, melompat, meloncat, memukul, menendang dan semua jenis olahraga yang membutuhkan tolakan seperti basket, bulutangkis, bola voli.

c. Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan menjalankan tugas gerak dengan melibatkan unsur mata, tangan dan kaki. Koordinasi merupakan hasil perpaduan antara kinerja dari kualitas otot, tulang, dan persendian dalam menghasilkan satu gerak yang efektif dan efisien. Menurut Bompa yang dikutip oleh Suharjana (2013: 147), koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan fleksibilitas. Semua cabang olahraga membutuhkan koordinasi yang baik seperti bola voli, softball dan bola basket.

Permainan bola basket kemampuan koordinasi mata, tangan dan kaki sangat dibutuhkan pada saat *passing*, *dribbling* dan *shooting*.

Menurut Sukadiyanto (2002: 77), koordinasi adalah kemampuan melakukan gerak pada berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan tepat secara efisien. Karakter umum latihan koordinasi adalah melakukan gerakan beraneka ragam dalam satuan waktu. Menurut Sukadiyanto (2011: 149-150), koordinasi merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang dan persendian dalam menghasilkan satu gerak yang efektif dan efisien.

6. Instrumen/ Alat Ukur Daya Tahan Paru Jantung

Tes kebugaran jasmani merupakan suatu instrumen atau alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang yang berkaitan dengan komponen-komponen kebugaran jasmani. Menurut Andi Suntoda (2009: 1), tes adalah suatu alat ukur atau instrumen yang digunakan untuk memperoleh informasi/ data tentang seseorang atau obyek tertentu. Data yang diperoleh merupakan atribut atau sifat-sifat yang melekat pada individu atau objek yang bersangkutan. Data yang terhimpun meliputi ranah kognitif, afektif, dan motorik. Data yang bersifat kognitif dijarah melalui tes tulis (essay, obyektif) dan lisan; data bersifat afektif dapat dihimpun melalui tes bentuk skala sikap, angket, dan observasi secara langsung terhadap obyek yang akan diukur; data yang bersifat motorik dapat dihimpun misalnya

melalui tes kemampuan dan gerak dasar, fungsional, dan tes keterampilan cabang olahraga.

Tes kebugaran jasmani sebaiknya dilakukan pada pagi hari karena suhu udara belum terlalu panas (Suharjana, 2013: 175). Jika dalam keadaan terpaksa tes kebugaran jasmani dapat dilakukan di sore hari. Tes kebugaran jasmani bagi atlet berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan fisik cabang olahraga yang bersangkutan. Peserta tes harus dipastikan terlebih dahulu dalam keadaan sehat dan tidak sedang dalam kondisi kelelahan. Tes kebugaran kardiorespirasi yang dapat dilakukan salah satunya adalah sebagai berikut.

a. *Multistage fitness test* atau *bleep test*

Multistage fitness test atau *bleep test* merupakan tes yang dilakukan di lapangan datar sepanjang 20 meter. Menurut Kavcic, I. et al (2012: 19), kecepatan dimulai dari 8.5 km/h dan setelah kira-kira 1 menit kecepatan akan bertambah 0.5 km/h permenit, tes akan diberhentikan jika peserta tidak dapat mengikuti aba-aba dari audio. Chatterjee et al (2008: 105), juga menyatakan hal yang sama “*The initial speed was 8.5 km/h which got progressively faster (0.5 km/h. every minute), in accordance with a pace dictated by a sound signal on an audiotape*”. Peserta tes diharuskan untuk berlari sesuai dengan perintah cd audio dan akan terus berlari dengan kecepatan yang bertambah dengan perlahan sampai peserta tidak mampu mempertahankan langkahnya pada level tertentu. Level ini akan

menunjukkan kapasitas daya tahan paru jantung peserta yang dikonversikan dengan tabel VO2Max.



Gambar 1. Gambar *Multistage Fitness Test*

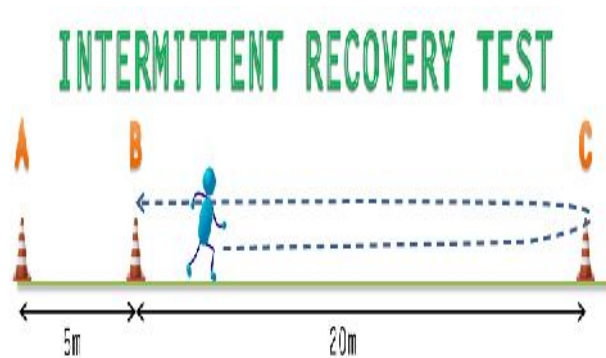
Tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru yang ditunjukkan melalui pengukuran ambilan oksigen maksimum (Iskandar, dkk, 1999: 22).

b. *Yo-yo intermittend recovery test*

Yo-yo intermittend recovery test merupakan variasi dari *multistage fitness test*. Tes ini menuntut peserta tes untuk berlari sesuai perintah cd audio di lintasan sepanjang 20 meter dan peserta diharuskan kembali ke garis start setelah mendengar perintah lanjutan dari cd audio. Menurut Castagna et. al. (2006: 320), kecepatan dimulai dari 10 km/h dan setelah stage 3 kecepatan akan bertambah 0.5 km/h per *stage*, peserta tes akan diberhentikan jika peserta tidak dapat mengikuti aba-aba dari audio dan memiliki istirahat aktif selama 10 detik setiap melewati 2 *shuttle*.

Istirahat aktif pada *yo-yo intermittend recovery test* merupakan perbedaan yang paling dapat dilihat jika dibandingkan

dengan *multistage fitness test* yang tidak memiliki jeda istirahat aktif. Kecepatan pada masing-masing tes juga menjadikan perbedaan yang mencolok seperti pada *yo-yo intermittend recovery test* kecepatan dimulai dari 10km/h sedangkan *multistage fitness test* dimulai dari kecepatan 5 km/h.



Gambar 2. Gambar Yo-yo Intermittend Recovery Test

7. Hakikat Bola Basket

Bola basket merupakan salah satu olahraga yang terkenal di dunia selain bola kaki. Peminat olahraga bola basket di Indonesia cukup banyak, dilihat dari banyaknya pengunjung yang mendatangi kejuaraan-kejuaraan bola basket dari level daerah sampai nasional. Olahraga ini dapat dilakukan di dalam ruangan dan di luar ruangan. Permainan bola basket membutuhkan kerjasama tim agar dapat mencetak point di ring lawan.

a. Pengertian Bola Basket

PERBASI (2010: 41), menyatakan bola basket adalah permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari lima orang. Tim terdiri dari dua belas pemain

termasuk kapten. Setiap regu berusaha mencetak angka. Bola basket dimainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri dari lima orang atlet.

b. Teknik Dasar Bola Basket

Menguasai teknik dasar merupakan modal utama setiap pemain untuk mencapai prestasi tinggi. Menurut Imam Sodikun (1992: 47) agar kemampuan individual setiap pemain bola basket terlihat bagus maka setiap pemain diharuskan menguasai teknik dasar permainan bola basket. Ada beberapa teknik dasar dalam permainan bola basket yang harus dikuasai oleh seorang pemain diantaranya:

1) Teknik Mengumpan dan Menangkap (*Passing* dan *Catching*)

Passing dan *Catching* merupakan kecakapan dwitunggal, untuk dapat menghidupkan permainan bola basket. Istilah melempar mengandung pengertian mengoper bola dan menangkap berarti menerima bola. Melempar dan menangkap bola selalu dilakukan secara berteman, apabila seorang pemain memegang bola maka dia harus melempar bola sedangkan pemain dalam posisi tidak memegang bola maka dia bersiap untuk menerima atau menangkap bola (Imam Sodikun, 1992: 48).

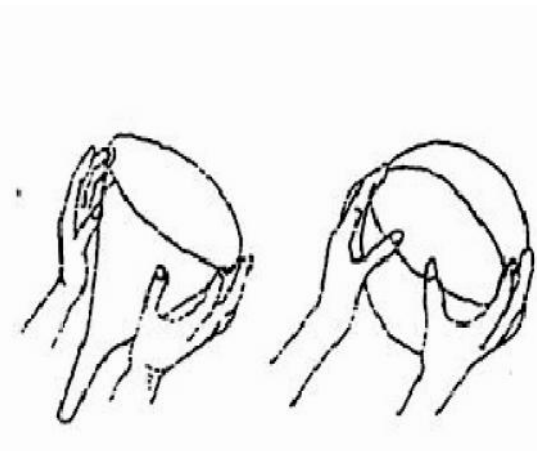
Menurut Wissel (2000: 71) mengumpan memiliki kegunaan khusus, yaitu (a) mengalihkan bola dari daerah

padat pemain, (b) menggerakkan bola bola dengan cepat dengan cepat pada *fast break*, (c) membangun permainan yang ofensif, (d) mengoper ke rekan yang sedang terbuka untuk penembakan, dan (e) mengoper dan memotong untuk melakukan tembakan sendiri.

Ada beberapa jenis *passing* dan penggunaannya haruslah tepat pada setiap situasi. Dalam permainan basket, *passing* dibagi menjadi dua, yaitu:

a) Operan dengan dua tangan (*two hand pass*)

Operan ini dilakukan dengan sikap kedua tangan menyerupai corong besar, bola terselip diantara kedua telapak tangan dan kedua telapak tangan seluruhnya melekat pada masing-masing bola agak ke belakang, jari-jari tercerai lentuk, kedua ibu jari terletak dengan badan bagian belakang bola dan menghadap kearah tengah ke depan (Imam Sodikun, 1992: 48).

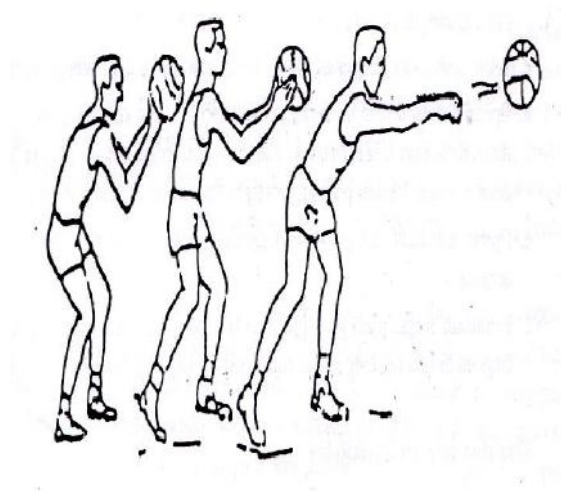


Gambar 3. Posisi tangan dalam memegang bola

Operan dua tangan terdiri dari beberapa bentuk operan, penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Operan tolakan dada (*two hand chest pass*)

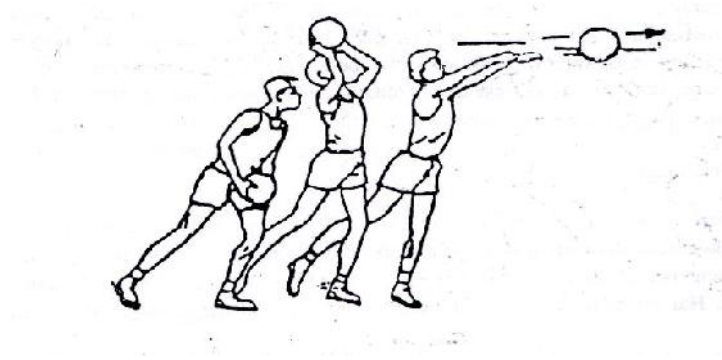
Operan ini merupakan lemparan yang sangat banyak dilakukan dalam bermain. Lemparan ini sangat bermanfaat untuk operan jarak pendek dengan perhitungan demi kecepatan dan kecermatan dan kawan penerima bola tidak dijaga dengan ketat. Jarak lemparan ini antara 5 sampai 7 meter, tergantung pada kemampuan atau kekuatan melempar yang dimiliki seorang atlet. Lemparan ini dilakukan pada *fast break*, karena dengan lemparan dada yang baik dapat dilakukan kerjasama tim yang baik pula. Hal ini diimbangi dengan tangkapan yang baik sehingga akan cepat melemparkan bola dengan cepat pula (Imam Sodikun, 1992:50).



Gambar 4. Lemparan dada dengan dua tangan

2) Operan atas kepala (*over head pass*)

Operan ini sangat efektif bila para pemain memiliki postur tubuh yang tinggi dan bila diperlukan mengoper bola dengan segera pada saat menerima bola dalam posisi yang tinggi. Untuk melakukan lemparan ini pada dasarnya sama seperti melakukan tembakan dua tangan dari atas kepala, hanya saja arah bolanya lurus sesuai dengan tinggi pemain yang menghadang (Imam Sodikun, 1992:51).

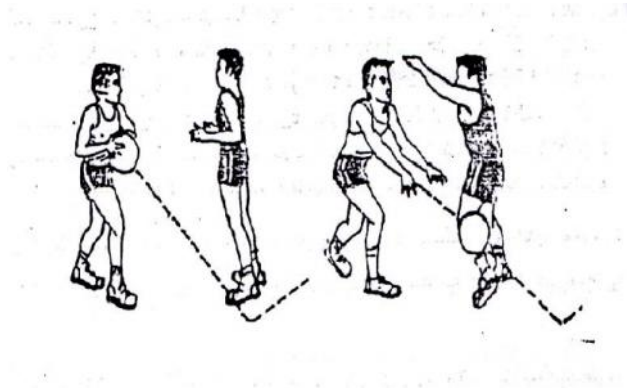


Gambar 5. Lemparan dua tangan atas kepala

3) Operan pantul ke lantai (*bounce pass*)

Lemparan ini dilakukan dengan jalan bola ke arah bawah dan cepat, sebab kemungkinan akan terserobot atau tertahan lawan. Gerakan ini hampir sama dengan gerakan lemparan dada dengan dua tangan hanya saja arahnya yang berbeda. Operan ini dilaksanakan bila penjaga berdiri agak renggang dari si pelempar, digunakan untuk terobosan kepada pemain pivot atau penembak mahir dengan melangkah putar. Pada operan dada dengan dua tangan

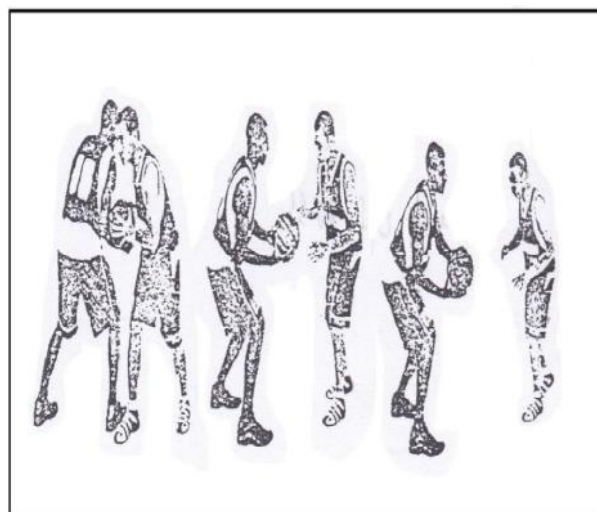
arah bola lurus, sedangkan pada operan pantulan arah bola serong ke arah bawah tengah, samping bawah kanan, maupun bawah kiri dari tubuh lawan (Imam Sodikun, 1992:53).



Gambar 6. Lemparan pantulan

4) *Hand off Pass*

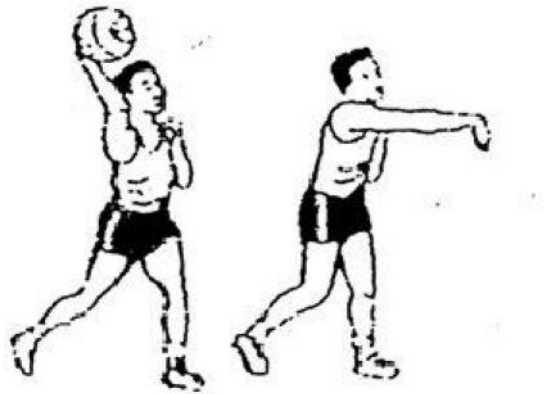
Lemparan ini dilakukan dengan memberikan bola kepada teman secara langsung. Biasanya, penerima bola harus mendekat pada pembawa bola agar bola tidak direbut lawan.(Danny Kosasih, 2008: 31)



Gambar 7. Hand Off Pass

b) Operan dengan satu tangan (*One Hand Pass*)

Lemparan ini biasanya dilakukan saat bola pantul atau serangan balik setelah bola dapat direbut dari lawan. Untuk melakukan lemparan ini pada dasarnya seperti melakukan tembakan dua tangan dari atas kepala, hanya saja bola dipegang oleh satu tangan dengan arah bola cenderung melambung diatas kepala pemain lawan yang menghadang (Imam Sodikun, 1992:53).



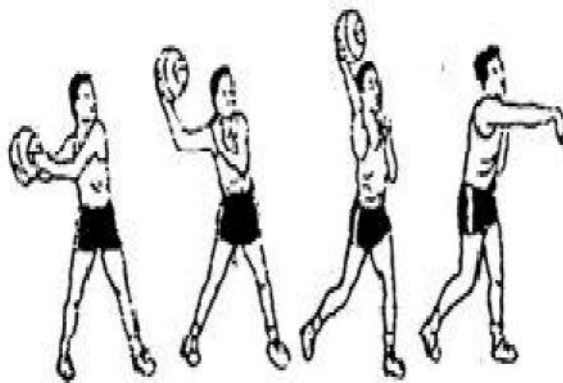
Gambar 8. Lemparan satu tangan

Operan dengan satu tangan terdiri dari beberapa jenis, penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Operan Samping (*side arm pass*)

Lemparan ini gerakannya lebih wajar sebab dapat lebih kuat dan lebih jauh sehingga penggunaannya pada jarak sedang dan jarak jauh (lebih dari 7 meter). Lemparan ini juga bermanfaat bagi permainan yang membutuhkan operan-operan jarak jauh, seperti halnya saat *fast break*

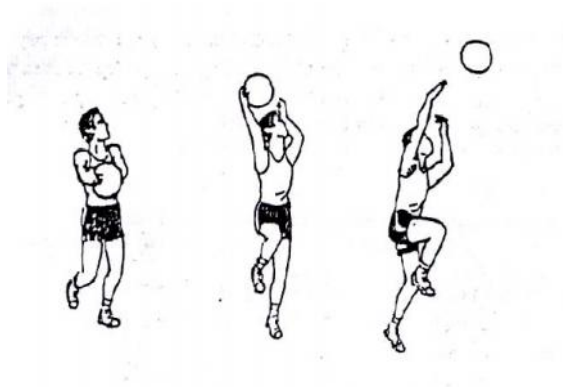
sehingga menghemat tenaga maupun waktu permainan. Lemparan ini sering dilakukan oleh pemain belakang atau *guard* sebagai serangan balik yang cukup akurat dengan memberikan lemparan jarak jauh pada pemain depan untuk mencetak skor (Imam Sodikun, 1992:54).



Gambar 9. Lemparan samping

2) Operan kaitan (*hool pass*)

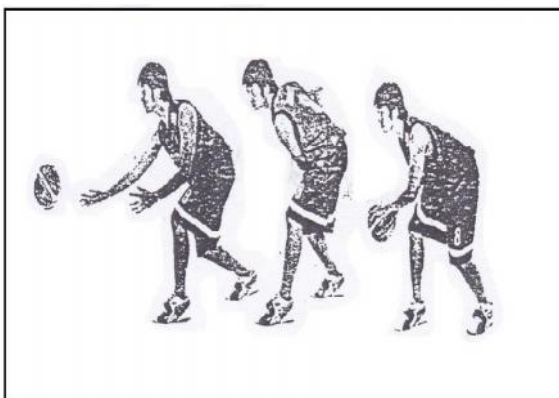
Operan menyabit merupakan senjata yang ampuh untuk para pemain yang berbadan pendek, tapi ingin mencoba mengumpankan bola melewati lawan yang lebih tinggi postur tubuhnya. Operan ini juga dapat digunakan dalam situasi yang sulit akibat penjagaan yang begitu ketat, sedangkan untuk jenis operan lain sulit untuk dilaksanakan. Untuk melempar bola melewati lawan yang lebih tinggi dilakukan dengan gerakan menyabit atau melambungkan bola melengkung lewat samping badan dan atas kepala (Imam Sodikun, 1992:56).



Gambar 10. Lemparan kaitan

3) *Under hand pass*

Passing ini dilakukan dengan cara menggelindingkan bola diatas lantai lapangan. Passing ini sangat berguna apabila lawan memiliki postur tubuh yang tinggi (Danny Kosasih, 2008: 32).

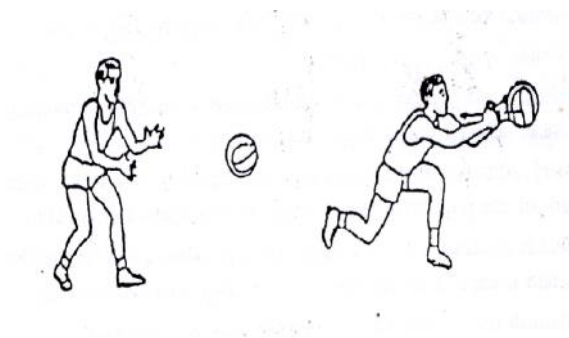


Gambar 11. Under Hand Pass

Menurut Danny Kosasih (2008: 33) gerakan tangan saat menjemput bola dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- 1) *Two Hands Up*, yaitu posisi tangan siap menerima bola yang mengarah pada pinggul ke atas. Posisi ibu jari saling berhadapan

2) *Two Hands Down*, yaitu posisi tangan siap menerima bola yang mengarah pada pinggul kebawah. Posisi ibu jari menghadap ke atas



Gambar 12. Sikap menerima dan menangkap bola

2) Teknik Menembak (*Shooting*)

Menurut PERBASI (2010: 18) menembak adalah gerakan terakhir untuk mendapatkan angka. Umumnya dalam bola basket, tembakan dilakukan setiap 15-20 detik dan hampir setengahnya berhasil masuk. Menurut Danny Kosasih (2008: 46-47) *shooting* adalah *skill* dasar bola basket yang paling dikenal dan paling digemari.

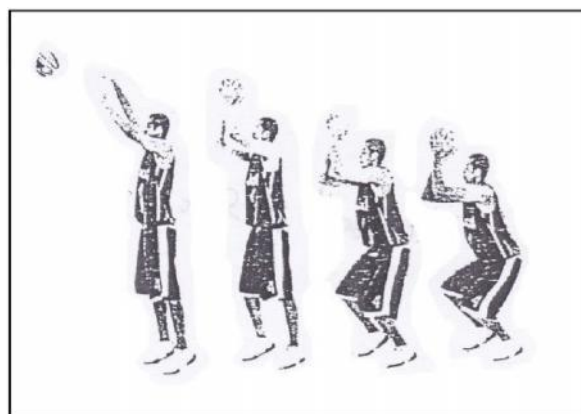
Wissel (2000: 43) mengungkapkan bahwa kemampuan yang harus dikuasai seorang pemain adalah kemampuan memasukkan bola atau *shooting*. Hal ini sesuai dengan tujuan permainan bola basket yang mengharuskan bagi setiap tim untuk memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke basket atau keranjang lawan dan mencegah pihak lawan melakukan hal yang serupa. Kemampuan suatu tim dalam

melakukan tembakan akan mempengaruhi hasil yang dicapai dalam suatu pertandingan. Menembak adalah keahlian yang sangat penting di dalam olahraga bola basket, teknik dasar seperti operan, *dribbling*, bertahan, dan *rebounding* akan mengantar memperoleh peluang besar membuat skor, tapi tetap saja harus melakukan tembakan. Sebetulnya menembak dapat menutupi kelemahan teknik dasar lainnya. Imam Sodikun (1992:94) mengemukakan bahwa menembak merupakan sasaran akhir setiap pemain dalam bermain. Keberhasilan suatu regu dalam permainan selalu ditentukan oleh suatu keberhasilan dalam menembak.

Banyak teknik *shooting* yang dapat dilakukan diantaranya:

a) *Set Shoot*

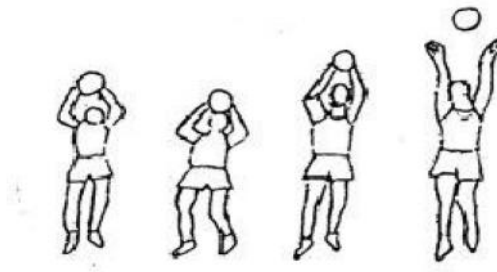
Set Shoot adalah melakukan *shooting* tanpa melompat. Biasanya digunakan saat melakukan tembakan pinalti (Danny Kosasih, 2008: 50).



Gambar 13. *Set Shoot*

b) Menembak Dua Tangan Dari Atas Kepala

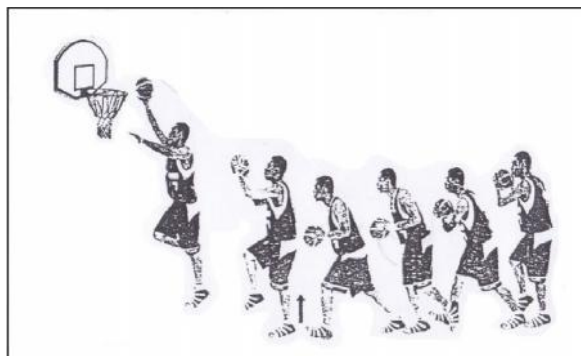
Awalan dari tembakan dua tangan di atas kepala dimulai dari atas kepala agak ke belakang dengan bola dipegang oleh kedua tangan sama seperti pegangan bola pada lemparan dua tangan di atas kepala (Imam Sodikun, 1992:61).



Gambar 14. Tembakan dua tangan diatas kepala

c) *Lay Up Shot*

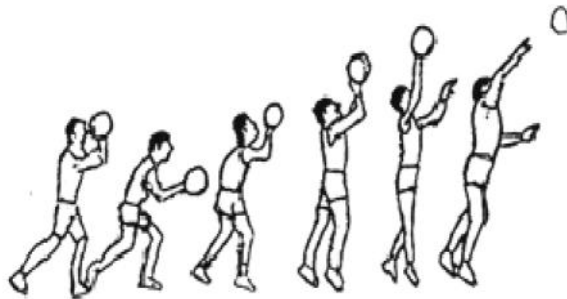
Setiap pemain harus belajar melakukan *lay up* dengan tangna kanan maupun kiri. Lompatan yang tinggi dibuat dengan jejakkan kaki terakhir sebelum melompat, jadi usahakan lompatan kita mendekati ring (Danny Kosasih, 2008: 50).



Gambar 15. Tembakan *lay-up*

d) Menembak dengan satu tangan

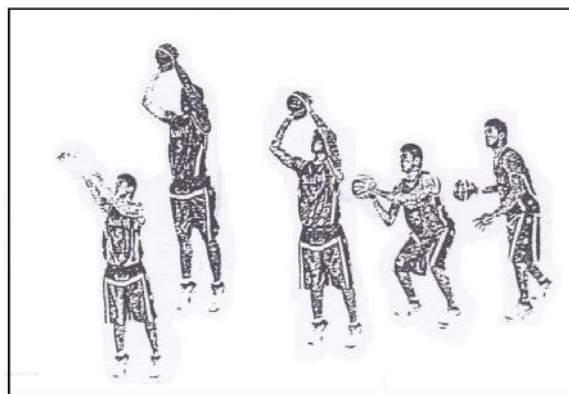
Tembakan ini dapat dilakukan dengan menggunakan satu tangan, sedangkan tangan satunya menjaga keseimbangan bola. Cara menembak ini juga dapat dilakukan dengan melompat atau pun tanpa melompat (Imam Sodikun, 1992: 62).



Gambar 16. Tembakan dengan satu tangan

e) *Jump Shoot*

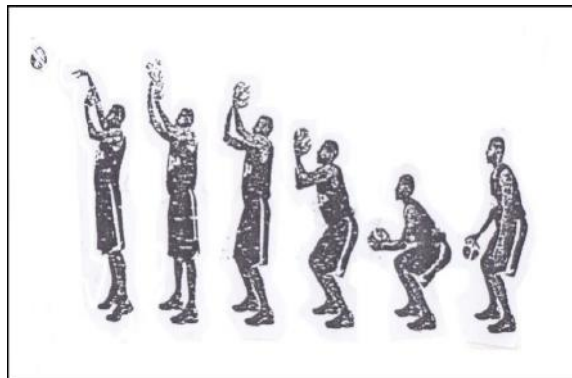
Jump shot adalah jenis tembakan dengan menambahkan lompatan saat melakukan shooting, dimana bola dilepaskan pada saat titik tertinggi lompatan (Danny Kosasih, 2008: 50).



Gambar 17. *Jump Shoot*

f) *Free Throw Shoot*

Perlu diperhatikan saat melakukan *free throw* cara memegang bola, posisi siku, pergelangan tangan dan tubuh harus segaris dengan ring. *Free throw* memiliki posisi yang sama dengan *set shoot*. Penempatan berat badan pada kaki tumpuan adalah sangat penting supaya keseimbangan tubuh benar-benar kokoh. Sesaat sebelum melepas bola, pemain disarankan menghentikan pergerakannya sebentar untuk fokus pada ring. Tarik nafas panjang yang dalam saat akan melakukan *free throw* untuk membantu konsentrasi pemain.



Gambar 18. *Free Throw*

3) Teknik Menggiring (*Dribbling*)

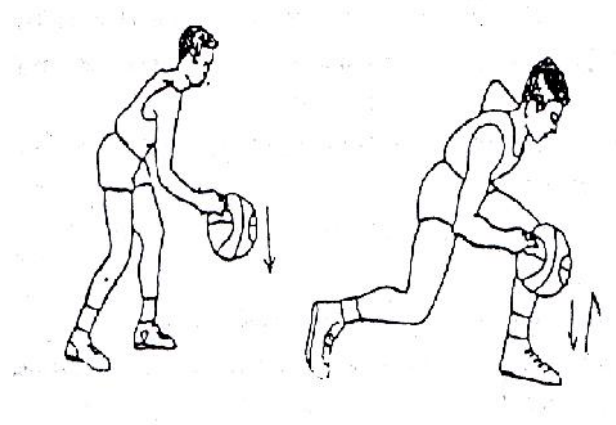
Menurut Wissel (2000: 95) *dribble* merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam bola basket dan penting untuk permainan individual dan tim. Menurut Imam Sodikun (1992: 57) menggiring bola adalah salah satu cara yang diperbolehkan oleh peraturan untuk membawa lari ke segala arah. Untuk menjelajahi seluruh lapangan dengan bola, perlu

kemampuan *dribbling* yang tinggi. Menurut Perbasi (2010:18) *dribble* adalah cara untuk bergerak dengan bola yang dilakukan oleh seorang pemain, tujuannya untuk membebaskan diri dari lawan atau mencari posisi yang baik untuk melakukan *passing* ataupun *shooting*.

Menurut Imam Sodikun (1992: 57) *dribbling* dapat dilakukan dengan bola yang tinggi untuk kecepatan dan bola yang rendah untuk kontrol atau penguasaan bola. Seorang pemain boleh membawa bola lebih dari satu langkah asal bola diambil sambil dipantulkan, baik itu jalan kaki maupun sambil berlari. Pada awalnya bola harus lepas dari tangan sebelum kaki diangkat dari lantai, sementara saat menggiring bola tangan tidak boleh menyentuh bola secara bersamaan atau bola diam dalam genggam tangan. Manfaat men-*dribble* antara lain: a) memindahkan bola keluar dari daerah yang padat penjagaan ketika operan tidak memungkinkan, ketika penerima tidak bebas penjagaan, dan pada saat *fast break* untuk mencetak angka, b) menembus penjagaan ke arah ring, c) menarik perhatian penjaga untuk membebaskan rekan tim, d) memperbaiki posisi atau sudut, e) membuat peluang untuk mencetak angka (Wissel, 2000: 95).

Menurut Wissel (2000: 96) untuk menjadi pemain yang efektif, pemain harus ahli dalam men-*dribble* dengan

tangan manapun. Buatlah bola menjadi perpanjangan tangan, tegakkan kepala untuk melihat seluruh lapangan. Gerakan dasar men-*dribble* terdiri dari *control dribble*, *speed dribble*, *footfire dribble*, *change-of-pace dribble*, *retreat dribble*, *croos-over dribble*, *inside-out dribble*, dan *behind-the-back dribble*. Sedangkan menurut Danny Kosasih (2008: 38) gerakan-gerakan men-*dribble* yang umum digunakan oleh pemain yaitu *low dribble*, *power dribble*, *speed dribble*, *change-of-pace dribble*, *croos-over dribble*, *head and shoulders move*, *head and shoulders croosover move*, *revers/spin dribble*, *back drbble*, *behind the back dribble*, dan *beetwen the legs dribble*.



Gambar 19. Teknik menggiring bola

c) Sejarah Perkembangan Bola Basket

Permainan bola basket lahir dari sejumlah anggota Permainan bola basket lahir dari sejumlah anggota *Young Mens Christian Association* (YMCA) yang mengalami kebosanan

terhadap kegiatan olahraga yang telah ada. Dr. Luther Gullick seorang guru olahraga di sekolah Guru Pendidikan Jasmani YMCA di Springfield, Massachusetts meminta tolong kepada rekannya yaitu Dr. James A. Naismith yang merupakan tokoh olahraga di kota yang sama dengannya. Dr. Luther Gullick meminta tolong untuk membuat permainan olahraga yang baru agar murid-muridnya dapat beraktifitas di dalam ruangan.

Permintaan tersebut di kabulkan oleh Dr. James A. Naismith dengan memperkenalkan permainan olahraga yang menggunakan bola namun tidak menggunakan gawang seperti pada permainan sepak bola. Permainan tersebut menggunakan keranjang sebagai sasaran tembak. Sejak tahun 1891 Naismith memberi nama permainan tersebut dengan nama *basketball* atau bola basket. Seiring dengan berjalannya waktu, Naismith terus mengembangkan permainan tersebut sampai membuat peraturan-peraturan dan peralatan yang harus tersedia.

Di Indonesia, permainan bola basket dibawa oleh para pedagang Cina yang merantau ke Indonesia. Orang-orang Cina sudah memainkan permainan bola basket sejak tahun 1894 di Provinsi Tientsien dan kemudian menjalarkan ke seluruh daratan Cina. Pada tahun 1930-an, lahir klub-klub bola basket di sejumlah kota besar seperti Jakarta, Medan, Bandung, Semarang, DI Yogyakarta, dan Surabaya.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah dari:

- a. Novita Intan Arovah, Eka Novita Indra, dkk. (2010) dalam penelitian pengembangan iptek olahraga dengan perguruan tinggi yang berjudul “*Circulomassage, Recovery* Pasif dan Aktif untuk Meningkatkan Klirens Laktat, Stabilitas Performa Anaerobik dan Menurunkan Indeks Kelelahan (*Rating of Perceived Exertion*). Populasi yang digunakan adalah atlet bola basket di UKM UNY sebanyak 10 orang. Data dalam penelitian ini di ambil menggunakan instrumen Lactotest pada variabel Klirens Laktat dalam bentuk data kadar laktat sebelum dan sesudah *recovery*, Uji RAST pada variabel Stabilitas kapasitas anaerobik dalam bentuk data rata-rata *power* sebelum dan sesudah *recovery*, dan Skala RPE Bjorg pada variabel Persepsi Kelelahan dalam bentuk data nilai persepsi kelelahan sebelum dan sesudah *recovery*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CSE10 paling berperan dalam menjaga stabilitas kapasitas anaerobik. Pada model ini, nilai stabilitas kapasitas anaerobik adalah 99.58% dibandingkan dengan 95.04% pada perlakuan *recovery* pasif ($p\ value=0.04$). Model CSE10 juga ditemukan menghasilkan klirens laktat terbesar yakni 63.03% berbanding 45.59% pada *recovery* pasif ($p\ value=0.01$). Model CM15 ditemukan dapat menurunkan persepsi kelelahan atlet terbesar yakni 85.50% berbanding 43% pada *recovery* pasif ($p\ value=0.00$). Dengan demikian dapat disimpulkan model

recovery aktif dan *circulomassage* dapat mengoptimalkan performa fisiologi biologis dan psikologis atlet.

- b. Dwi Rian Siswanto (20014) dalam penelitian yang berjudul “Profil Daya Tahan Jantung Paru, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Tungkai, Fleksibilitas, Komposisi Tubuh dan *Somatotype* Pemain Sepakbola U-17 Romberz FC Bantul Yogyakarta”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain sebanyak 21 pemain. Data dalam penelitian ini diambil dengan instrumen tes dan pengukuran. Teknik analisis data yang dilakukan adalah menuangkan frekuensi ke dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tahan jantung paru pemain U-17 Romberz FC berada dalam kategori sedang yaitu sebanyak 9 pemain (42,86 %). Kekuatan otot punggung pemain U-17 Romberz FC berada dalam kategori kurang sebanyak 21 pemain (100 %). Sedangkan kekuatan otot tungkai berada dalam kategori kurang sebanyak 10 pemain (47,62 %). *Fleksibilitas* pemain U-17 Romberz FC berada dalam kategori cukup dan kurang, masing-masing sebanyak 7 pemain (33,33 %). Profil komposisi tubuh pemain U-17 Romberz FC yang berkaitan dengan indeks massa tubuh berada dalam kategori berat badan normal / ideal sebanyak 9 pemain (42,86 %). Sedangkan yang berkaitan dengan lemak tubuh berada dalam kategori baik sebanyak 10 pemain (47,62 %). *Somatotype* pemain U-17 Romberz FC berada dalam kategori tipe tubuh *balanced ectomorph* sebanyak 13 pemain (61,90 %).

C. Kerangka Berpikir

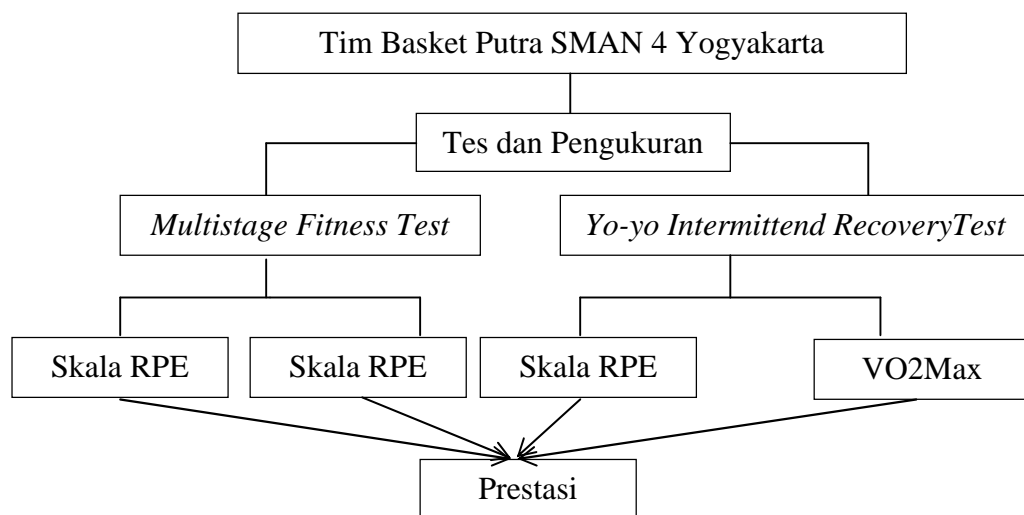
Persepsi kelelahan pada olahraga merupakan penilaian yang subjektif terhadap suatu stimulus yang dialami pada saat melakukan kegiatan olahraga. Persepsi dapat dikatakan sebagai bentuk kemampuan psikologis seseorang dalam menilai stimulus yang dialaminya. Penilaian atlet terhadap suatu stimulus tertentu akan berbeda sesuai dengan kemampuan mental atlet dalam mengolah stimulus tersebut yang dapat menentukan prestasi atlet.

Perkembangan iptek olahraga khususnya dalam bidang tes, pengukuran dan evaluasi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Salah satu perkembangan yang dapat dilihat adalah pada tes kebugaran jasmani metode *multystage fitness test* yang dikembangkan menjadi *yo-yo intermittend test* yang lebih sesuai dengan karakteristik yang sama dengan tipe latihan olahraga permainan yang cepat dan *explosive secara intermittend*, salah satunya permainan bola basket.

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan seseorang melakukan aktifitas dalam jangka waktu yang lama namun tidak mengalami kelelahan yang berlebihan dan dapat melakukan aktifitas ringan yang lainnya. Salah satu indikator kebugaran jasmani adalah daya tahan paru jantung atau VO2 Max. Kebugaran jasmani dapat diukur dengan tes dan pengukuran seperti *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.

Pola latihan yang dilakukan oleh tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta dengan berlari secara *explosive* yang diselingi dengan istirahat aktif dalam waktu yang singkat. Tes dan pengukuran yang diterapkan pada atlet basket harus sesuai dengan karakteristik pola latihan yang dilakukan. Perkembangan tes dan pengukuran kebugaran jasmani salah satunya adalah *yo-yo intermittend recovery test* yang dikembangkan dari *multystage fitness test*.

Persepsi kelelahan yang dialami oleh atlet dapat diukur menggunakan RPE (*Rating of Percieved Exertion*) untuk melihat dan membandingkan tingkat persepsi kelelahan atlet terhadap kedua tes tersebut. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti mengenai tingkat persepsi kelelahan atlet terhadap *multystage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.



Gambar 20. Kerangka Berfikir

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif persentase dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik tes dan pengukuran untuk mengambil data.

B. Defenisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah persepsi kelelahan atlet terhadap *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* pada tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta. Persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan diukur menggunakan skala RPE dari Borg. Skala RPE akan diukur setelah atlet melakukan tes dan pengukuran *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua atlet pada tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta yang berjumlah 22 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposivesampling*. Sampel penelitian ini ditentukan dengan beberapa ketentuan yaitu tim inti basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta, pada saat melakukan tes dan pengukuran dalam keadaan sehat jasmani dan rohani, umur 16-18 tahun, rutin mengikuti latihan selama 6 bulan atau lebih, dapat mengikuti semua prosedur tes. Berdasarkan ketentuan tersebut, peneliti memperoleh jumlah sampel sebanyak 15 orang.

D. Instrumen dan Teknik Pengambilan Data

Dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan untuk pengambilan data adalah:

1. Skala RPE dari Borg

Instrumen yang digunakan untuk mengukur persepsi kelelahan atlet adalah instrumen skala RPE (*Rating of Perceived Exertion*). Skala Borg diperkenalkan oleh Gunnar Borg dengan skala 6 – 20. Borg kemudian membuat *category* (C) dan *ratio* (R) menjadi Skala Borg CR10. Skala Borg CR10 digunakan untuk diagnosis sesak nafas, nyeri dada, nyeri otot tulang.

Skala Borg dengan skala 6 – 20 digunakan dengan mengikuti denyut jantung orang dewasa yang sehat dengan mengalikan 10. Misalnya tenaga yang dirasakan 12, diperkirakan memiliki denyut jantung 120 denyut per menit. Skala 6 artinya tidak ada tenaga sama sekali dan skala 20 artinya tenaga maksimal. Semakin besar skala semakin besar juga tenaga yang dikeluarkan.

Responden melakukan *multistage fitness test* dan diukur skala RPE setelah melakukan tes. Seminggu kemudian responden melakukan *yo-yo intermittend recovery test* dan diukur skala RPE setelah melakukan tes. Skala RPE ini akan menjabarkan persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*.

2. *Multistage fitness test*

Instrumen ini mengukur daya tahan paru jantung atlet dalam melakukan lari multi stage, kemudian jumlah balikan yang diperoleh dikonversikan ke dalam tabel untuk mendapatkan prediksi VO2Max dan dikategorikan ke dalam tabel konversi.

3. *Yo-yo intermittend recovery test*

Instrumen yang digunakan adalah *yo-yo intermittend recovery test* level 1 yang bertujuan untuk mengukur daya tahan paru jantung atlet, kemudian jarak yang diperoleh dihitung menggunakan rumus *yo-yo intermittend recovery test* level 1 untuk mendapatkan VO2Max, kemudian dikonversikan ke dalam tabel.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif persentase. Rumus untuk menentukan presentase menurut Anan Sudijono (1993: 40) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan: f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N = banyaknya individu

P = angka presentase

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Dekripsi Waktu, Lokasi, dan Subyek Penelitian

1. Deskripsi Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada hari Senin, 16 Maret 2015 pukul 15.00-16.30 WIB dan hari Senin, 23 Maret 2015 pukul 15.00-16.30 WIB.

2. Deskripsi Lokasi

Penelitian ini dilakukan di lapangan basket *outdoor* UNY, kampus karangmalang, Kabupaten Sleman, DIY.

3. Deskripsi Subyek Penelitian

Subyek penelitian yang digunakan adalah tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta yang berjumlah 13 orang.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan dua data yang diperoleh dari tes daya tahan paru jantung menggunakan tes metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*. Peserta melakukan tes dengan metode tes daya tahan paru jantung tersebut dan peserta mengukur indeks kelelahan menggunakan skala kelelahan *rating of perceived exertion* (RPE) dari Borg. Hasil penelitian persepsi atlet terhadap tingkat kelelahan pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* di tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta yang diperoleh dari 13 responden akan dideskripsikan sebagai berikut.

1. Indeks Persepsi Kelelahan (*Rating of Perceived Exertion*)

Indeks kelelahan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan skala kelelahan *rating of perceived exertion* (RPE) yang digunakan oleh Borg. Skala yang digunakan dimulai dari skala 6 (tidak merasakan lelah sama sekali) sampai skala 20 (sangat, sangat berat tak tertahankan). Peserta tes mengukur indeks kelelahan terhadap kedua tes tersebut dengan memilih skala yang sesuai dengan persepsi kelelahan yang dirasakan oleh peserta.

- a. Indeks persepsi kelelahan atlet terhadap tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test*

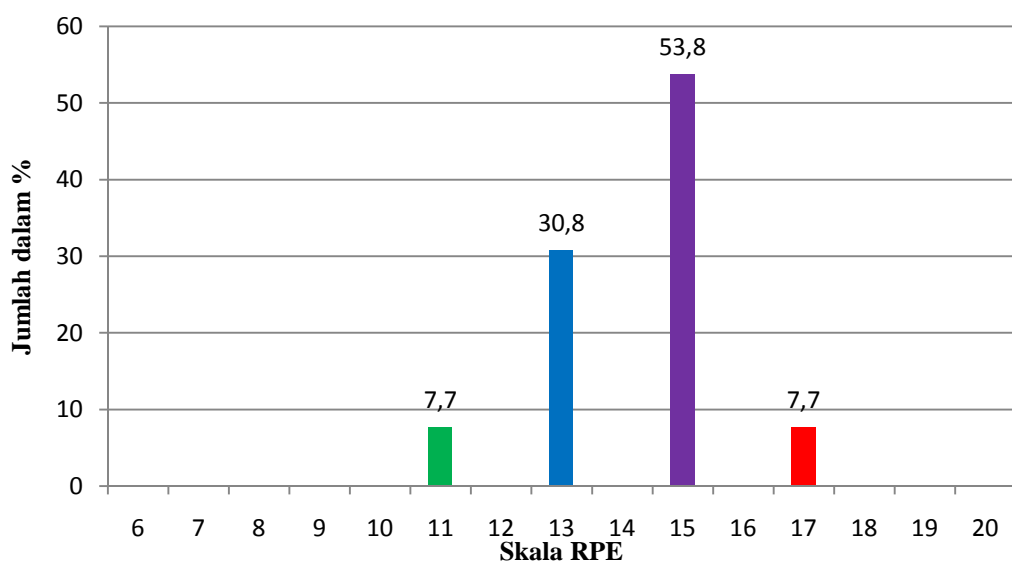
Data yang dihasilkan berdasarkan tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* menunjukkan rata-rata berada pada skala 14,2. Data di bawah ini menunjukkan dari atlet yang mengikuti tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* berjumlah 13 atlet yang terdiri dari beberapa skala yaitu skala 11 (ringan) berjumlah 1 orang (7,7%), skala 13 (sedang) berjumlah 4 orang (30,8%), skala 15 (berat) berjumlah 7 orang (53,8%), skala 17 (sangat berat) berjumlah 1 orang (7,7%).

Indeks kelelahan tim basket putra SMAN 4 Yogyakarta terhadap tes daya tahan paru jantung menggunakan metode *multistage fitness test* disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Indeks kelelahan (RPE) atlet terhadap metode *multistage fitness test*

| No. | Skala RPE | Deskripsi Kelelahan | Jumlah | % |
|--------|-----------|-----------------------|--------|------|
| 1. | 6 | | - | - |
| 2. | 7 | Sangat, sangat ringan | - | - |
| 3. | 8 | | - | - |
| 4. | 9 | Sangat ringan | - | - |
| 5. | 10 | | - | - |
| 6. | 11 | Ringan | 1 | 7,7 |
| 7. | 12 | | - | - |
| 8. | 13 | Sedang | 4 | 30,8 |
| 9. | 14 | | - | - |
| 10. | 15 | Berat | 7 | 53,8 |
| 11. | 16 | | - | - |
| 12. | 17 | Sangat berat | 1 | 7,7 |
| 13. | 18 | | - | - |
| 14. | 19 | Sangat, sangat berat | - | - |
| 15. | 20 | | - | - |
| Jumlah | | | 13 | 100 |

Berdasarkan tabel indeks kelelahan (RPE) atlet terhadap tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* di atas dapat digambarkan dengan diagram batang sebagai berikut.



Gambar 21. Diagram batang indeks kelelahan metode *multistage fitness test*

- b. Indeks persepsi kelelahan atlet terhadap tes daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test*

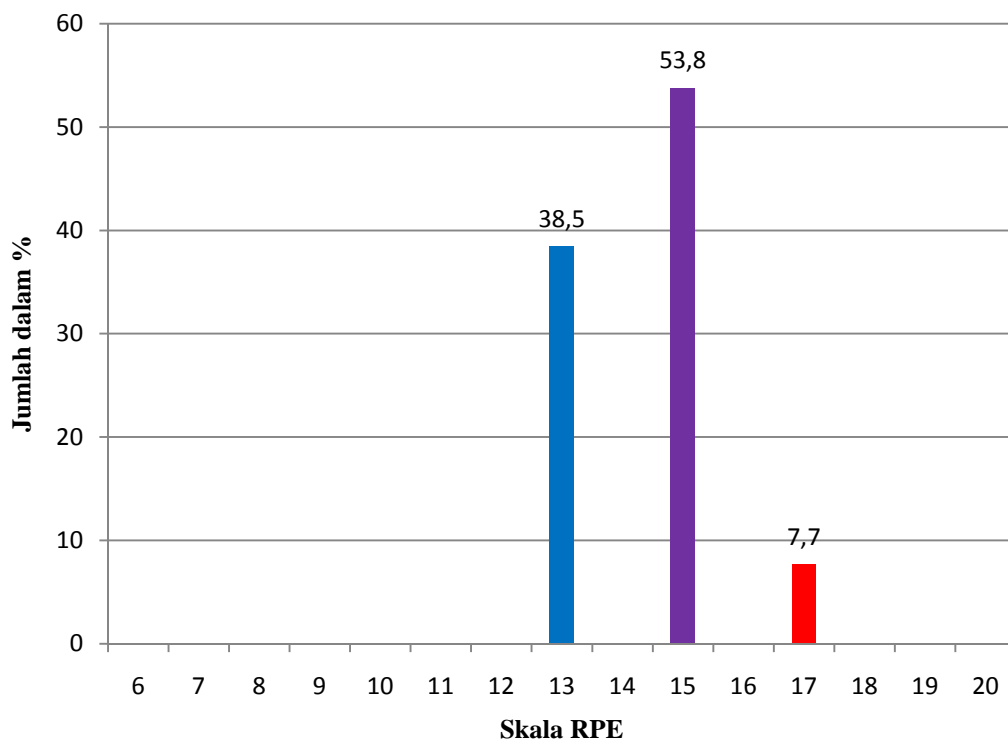
Data yang dihasilkan berdasarkan tes daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test* menunjukkan rata-rata berada pada skala 14,4. Data di bawah ini menunjukkan hasil tes daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test* berjumlah 13 atlet yang terdiri dari beberapa skala yaitu skala 13 (sedang) berjumlah 5 orang (38,4%), skala 15 (berat) berjumlah 7 orang (53,8%), skala 17 (sangat berat) berjumlah 1 orang (7,7%).

Indeks kelelahan tim basket putra SMAN 4 Yogyakarta terhadap tes daya tahan paru jantung menggunakan metode *yo-yo intermittend recovery test* disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Indeks kelelahan (RPE) atlet terhadap metode *yo-yo intermittend recovery test*

| No. | Skala RPE | Deskripsi Kelelahan | Jumlah | % |
|--------|-----------|-----------------------|--------|------|
| 1. | 6 | | - | - |
| 2. | 7 | Sangat, sangat ringan | - | - |
| 3. | 8 | | - | - |
| 4. | 9 | Sangat ringan | - | - |
| 5. | 10 | | - | - |
| 6. | 11 | Ringan | - | - |
| 7. | 12 | | - | - |
| 8. | 13 | Sedang | 5 | 38,4 |
| 9. | 14 | | - | - |
| 10. | 15 | Berat | 7 | 53,8 |
| 11. | 16 | | - | - |
| 12. | 17 | Sangat berat | 1 | 7,7 |
| 13. | 18 | | - | - |
| 14. | 19 | Sangat, sangat berat | - | - |
| 15. | 20 | | - | - |
| Jumlah | | | 13 | 100 |

Berdasarkan tabel indeks kelelahan (RPE) atlet terhadap tes daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test* di atas dapat digambarkan dengan diagram batang sebagai berikut.



Gambar 22. Diagram batang indeks kelelahan metode *yo-yo intermittend recovery test*

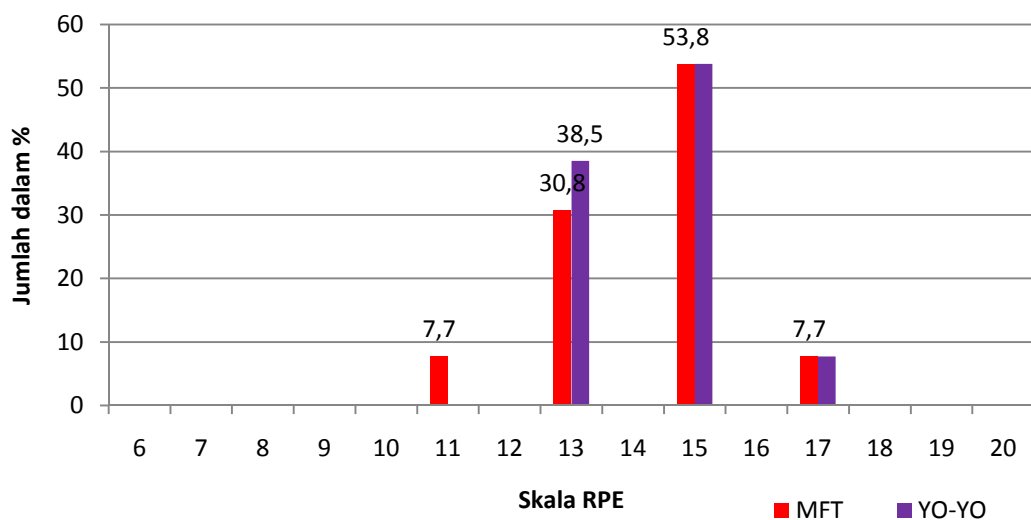
- c. Indeks persepsi kelelahan atlet terhadap tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*

Indeks persepsi kelelahan atlet terhadap tes daya tahan paru jantung menggunakan metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Indeks kelelahan (RPE) atlet terhadap metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*

| No. | Skala RPE | Deskripsi Kelelahan | Metode Tes | | | |
|--------|-----------|-----------------------|------------|------|-------|------|
| | | | MFT | % | Yo-yo | % |
| 1. | 6 | | - | - | - | - |
| 2. | 7 | Sangat, sangat ringan | - | - | - | - |
| 3. | 8 | | - | - | - | - |
| 4. | 9 | Sangat ringan | - | - | - | - |
| 5. | 10 | | - | - | - | - |
| 6. | 11 | Ringan | 1 | 7,7 | - | - |
| 7. | 12 | | - | - | - | - |
| 8. | 13 | Sedang | 4 | 30,8 | 5 | 38,5 |
| 9. | 14 | | - | - | - | - |
| 10. | 15 | Berat | 7 | 53,8 | 7 | 53,8 |
| 11. | 16 | | - | - | - | - |
| 12. | 17 | Sangat berat | 1 | 7,7 | 1 | 7,7 |
| 13. | 18 | | - | - | - | - |
| 14. | 19 | Sangat, sangat berat | - | - | - | - |
| 15. | 20 | | - | - | - | - |
| Jumlah | | | 13 | 100 | 13 | 100 |

Berdasarkan tabel indeks kelelahan (RPE) di atas dapat digambarkan dengan diagram batang sebagai berikut.



Gambar 23. Diagram batang indeks kelelahan metodemultistage fitness test dan yo-yo intermittend recovery test

Dari data di atas dapat dijelaskan persepsi atlet terhadap tes daya tahan paru jantung dengan metode *multistage fitness test* yang diikuti oleh 13 atlet terdiri dari beberapa skala kelelahan (RPE) yaitu skala 11 (ringan) berjumlah 1 orang (7,7%), skala 13 (sedang) berjumlah 4 orang (30,8%), skala 15 (berat) berjumlah 7 orang (53,8%), skala 17 (sangat berat) berjumlah 1 orang (7,7%) dan persepsi atlet terhadap tes daya tahan paru jantung dengan metode *yo-yo intermittend recovery test* terdiri dari beberapa skala kelelahan (RPE) yaitu skala 13 (sedang) berjumlah 5 orang (38,5%), skala 15 (berat) berjumlah 7 orang (53,8%), skala 17 (sangat berat) berjumlah 1 orang (7,7%).

Berdasarkan dari hasil data tersebut dapat dilihat persepsi kelelahan atlet terhadap *multistage fitness test* lebih rendah daripada *yo-yo intermittend recovery test* dikarenakan persepsi kelelahan atlet terhadap *yo-yo intermittend recovery test* tidak ada yang berada pada skala 11 (ringan).

2. Hasil Daya Tahan Paru Jantung (VO2Max)

Data yang diperoleh dari tes daya tahan paru jantung dengan menggunakan metode *multistage fitness test* adalah data level dan *shuttle* yang kemudian dikonversikan dengan tabel nilai prediksi yang sudah divalidasi dan diadopsi oleh Sukadiyanto Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, sedangkan pada *yo-yo intermittend recovery test* data yang diperoleh adalah total jarak

yang ditempuh peserta yang dikalkulasi menggunakan rumus VO2max dari Bangsbo, dkk. (2008).

Data VO2max dari masing-masing tes kemudian dikategorikan menggunakan tabel VO2Max dari Heywood (1998). Hasil penelitian tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max menggunakan *multistage fitness test* dan *yo-yo intermitten recovery test* di tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta sebagai berikut.

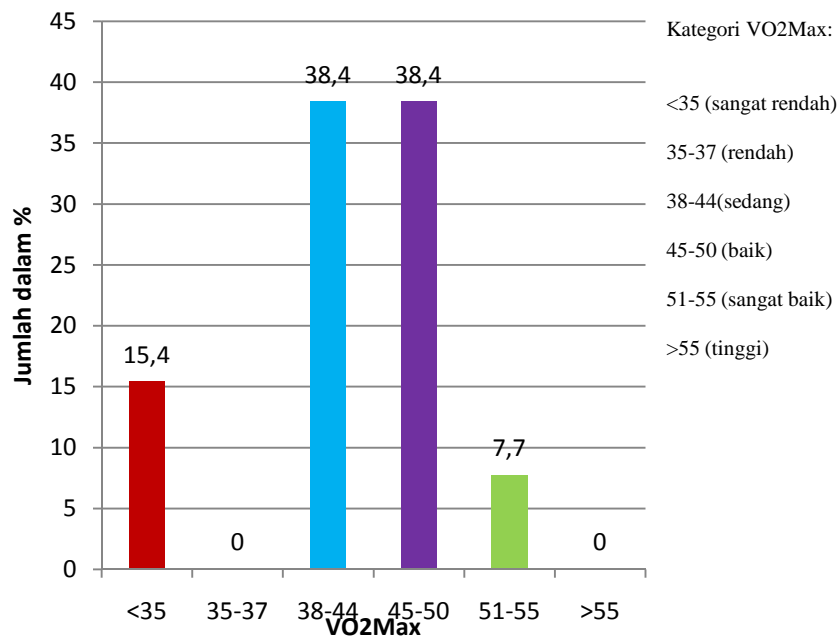
- a. Tingkat Daya Tahan Paru Jantung atau VO2Max atlet terhadap metode *multistage fitness test*

Data di bawah ini menunjukkan dari atlet yang mengikuti tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* berjumlah 13 atlet yang terdiri dari beberapa kategori yaitu kategori rendah berjumlah 2 orang (15,4%), kategori sedang berjumlah 5 orang (38,4%), kategori baik berjumlah 5 orang (38,4%), kategori sangat baik berjumlah 1 orang (7,7%). Berikut adalah deskripsi hasil analisis data penelitian dalam bentuk tabel.

Tabel 4. Data tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap metode *multistage fitness test*

| No. | Kategori | Jumlah | % |
|--------|---------------|--------|------|
| 1. | Sangat Rendah | - | - |
| 2. | Rendah | 2 | 15,4 |
| 3. | Sedang | 5 | 38,4 |
| 4. | Baik | 5 | 38,4 |
| 5. | Sangat Baik | 1 | 7,7 |
| 6. | Tinggi | - | - |
| Jumlah | | 13 | 100 |

Berdasarkan tabel tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap tes metode *multistage fitness test* di atas dapat digambarkan dengan diagram batang sebagai berikut.



Gambar 24. Diagram batang tingkat daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test*

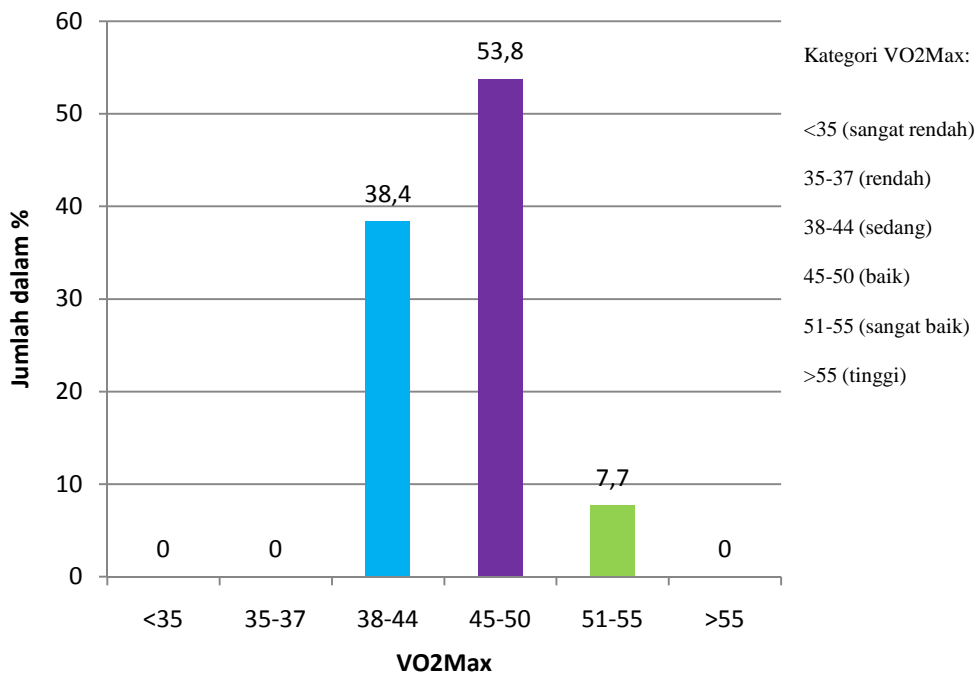
- b. Tingkat Daya Tahan Paru Jantung atau VO2Max atlet terhadap metode *yo-yo intermittend recovery test*

Data di bawah ini menunjukkan dari atlet yang mengikuti tes daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test* berjumlah 13 atlet yang terdiri dari beberapa kategori yaitu kategori sedang berjumlah 5 orang (38,4%), kategori baik berjumlah 7 orang (53,8%), kategori sangat baik berjumlah 1 orang (7,7). Berikut adalah deskripsi hasil analisis data penelitian dalam bentuk tabel.

Tabel 5. Data tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap metode *yo-yo intermittend recovery test*

| No. | Kategori | Jumlah | % |
|--------|---------------|--------|------|
| 1. | Sangat Rendah | - | - |
| 2. | Rendah | - | - |
| 3. | Sedang | 5 | 38,4 |
| 4. | Baik | 7 | 53,8 |
| 5. | Sangat Baik | 1 | 7,7 |
| 6. | Tinggi | - | - |
| Jumlah | | 13 | 100 |

Berdasarkan tabel tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap tes metode *yo-yo intermittend recovery test* di atas dapat digambarkan dengan diagram batang sebagai berikut.



Gambar 25. Diagram batang tingkat daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test*

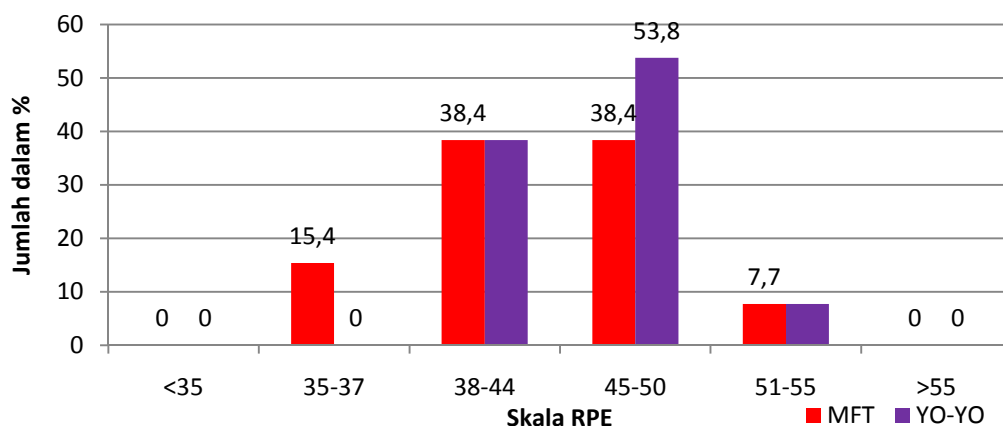
- c. Tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*

Tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test* disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap metode *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*

| No. | Dekripsi Kelelahan | Metode Tes | | | |
|--------|--------------------|------------|------|-------|------|
| | | MFT | % | Yo-yo | % |
| 1. | Sangat Rendah | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Rendah | 2 | 15,4 | 0 | 0 |
| 3. | Sedang | 5 | 38,4 | 5 | 38,4 |
| 4. | Baik | 5 | 38,4 | 7 | 53,8 |
| 5. | Sangat Baik | 1 | 7,7 | 1 | 7,7 |
| 6. | Tinggi | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | | 13 | 100 | 13 | 100 |

Berdasarkan tabel tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max di atas dapat digambarkan dengan diagram batang sebagai berikut.



Gambar 26. Diagram batang Tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap metode MFT dan YOYO

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes metode *multistage fitness test* yang diikuti oleh 13 atlet terdiri dari beberapa kategori yaitu kategori rendah berjumlah 2 orang (15,4%), kategori sedang berjumlah 5 orang (38,4%), kategori baik berjumlah 5 orang (38,4%), kategori sangat baik berjumlah 1 orang (7,7%) dan tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes metode *yo-yo intermittend recovery test* terdiri dari beberapa kategori yaitu kategori sedang berjumlah 5 orang (38,4%), kategori baik berjumlah 7 orang (53,8%), kategori baik sekali berjumlah 1 orang (7,7%).

Berdasarkan dari hasil data tersebut dapat dilihat tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes metode *multistage fitness test* lebih rendah daripada *yo-yo intermittend recovery test* dikarenakan tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes metode *yo-yo intermittend recovery test* tidak ada yang berada pada kategori sangat rendah dan rendah.

C. Pembahasan

1. Indeks Persepsi Kelelahan Atlet terhadap Tes Daya tahan paru jantung Metode *Multistage Fitness Test* dan *Yo-yo Intermittend Recovery Test*.

Indeks persepsi kelelahan atlet yang diukur menggunakan skala RPE dari Borg berada dalam skala 11 (ringan) berjumlah 1 orang (7,7%), skala 13 berjumlah 4 orang (30,8%), skala 15 berjumlah

7 orang (53,8%), skala 17 berjumlah 1 orang (7,7%). Skala tersebut menunjukkan persepsi kelelahan atlet terhadap tes daya tahan paru jantung menggunakan metode *multistage fitness test*. Indeks persepsi kelelahan atlet terhadap tes daya tahan paru jantung menggunakan metode *yo-yo intermittend recovery test* berada dalam skala 13 (sedang) berjumlah 5 orang (38,5%), skala 15 berjumlah 7 orang (53,8%), skala 17 berjumlah 1 orang (7,7%).

Berdasarkan dari hasil data tersebut dapat dilihat persepsi kelelahan atlet terhadap *multistage fitness test* lebih rendah daripada *yo-yo intermittend recovery test* dikarenakan persepsi kelelahan atlet terhadap *yo-yo intermittend recovery test* tidak ada yang berada pada skala 11 (ringan).

Persepsi kelelahan akan mempengaruhi kemampuan mental atlet pada saat bertanding dan melawan persepsi kelelahan yang dirasakan pada saat bertanding. Berbagai tulisan psikologi olahraga dikatakan “80% kemenangan atlet ditentukan oleh faktor mental”. Artinya faktor mental memegang peranan yang sangat penting dalam menentukan prestasi seorang atlet (Lilik Sudarwati dan Zainal Abidin, 2012: 4-5) Atlet yang memiliki mental yang baik akan mampu berjuang selama pertandingan, sebaliknya jika atlet mempunyai mental yang rendah tidak akan mampu bertahan melawan rasa lelah yang dirasakan pada saat bertanding.

2. Tingkat Daya Tahan Paru Jantung atau VO2Max terhadap Tes Daya Tahan Paru Jantung Metode *Multistage Fitness Test* dan *Yo-yo Intermittend Recovery Test*.

Tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes dengan metode *multistage fitness test* yang diikuti oleh 13 atlet terdiri dari beberapa kategori yaitu kategori berjumlah 2 orang (15,4%), kategori sedang berjumlah 5 orang (38,4%), baik berjumlah 5 orang (38,4%), kategori sangat baik berjumlah 1 orang (7,7%) dan tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max terhadap tes dengan metode *yo-yo intermittend recovery test* yang diikuti oleh 13 atlet terdiri dari beberapa kategori yaitu kategori sedang berjumlah 5 orang (38,4%), kategori baik berjumlah 7 orang (53,8%), kategori baik sekali sekali berjumlah 1 orang (7,7%).

Berdasarkan dari hasil data tersebut dapat dilihat tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap *multistage fitness test* lebih rendah daripada *yo-yo intermittend recovery test* dikarenakan tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap *yo-yo intermittend recovery test* tidak ada yang berada pada kategori rendah dan rendah sekali.

Daya tahan paru jantung atau VO2Max menjadi faktor utama dalam permainan bola basket. Permainan bola basket mengharuskan pemain bermain dengan *explosive* secara *intermittend* sehingga perlu adanya dorongan dari daya tahan paru jantung yang baik. Permainan bola basket dilakukan selama 10 menit dalam 4 babak, sehingga

menuntut para pemain untuk bermain dengan sangat cepat dalam menyetak angka.

Dalam bukunya *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*, Sukadiyanto (2011:61) menyatakan,

Hubungan antara ketahanan dan kinerja (penampilan) fisik olahragawan di antaranya adalah menambah: (1) kemampuan untuk melakukan aktivitas kerja secara terus-menerus dengan intensitas yang tinggi dan dalam jangka waktu lama, (2) kemampuan untuk memperdek waktu pemulihan (*recovery*), terutama pada cabang olahraga pertandingan dan permainan, (3) kemampuan untuk menerima beban latihan yang lebih berat, lebih lama, dan bervariasi. Dengan demikian olahragawan yang memiliki ketahanan yang baik akan mendapatkan keuntungan selama bertanding, diantaranya olahragawan akan mampu: (a) menentukan irama dan pola permainan, (b) memelihara atau mengubah irama dan pola permainan sesuai dengan yang diinginkan, dan (c) berjuang secara ulet dan tidak mudah menyerah selama bertanding.

3. Hasil Indeks Persepsi Kelelahan dan Daya Tahan Paru Jantung atau VO2Max terhadap Tes Daya Tahan Paru Jantung Metode *Multistage Fitness Test* dan *Yo-yo Intermittend Recovery Test*.

Berdasarkan dari data hasil penelitian indeks persepsi kelelahan yang telah dijabarkan di atas, dapat dilihat indeks persepsi kelelahan atlet terhadap metode *multistage fitness test* lebih rendah daripada metode *yo-yo intermittend recovery test*. Namun, daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap tes metode *yo-yo intermittend recovery test* lebih tinggi daripada tes metode *multistage fitness test*.

Yo-yo intermittend recovery test adalah tes daya tahan paru jantung yang dikembangkan dari *multistage fitness test* pada tahun 2008 oleh Bangsbo sehingga tes tersebut tidak banyak diketahui oleh

atlet. Pengetahuan atlet yang kurang terhadap tes tersebut mempengaruhi persepsi seseorang sesuai dengan yang dijelaskan oleh David Krech yang dikutip oleh Diesty Eka Kurnia Wati (2009), menyatakan persepsi seseorang dipengaruhi oleh: *Frame of Reference*, yaitu kerangka pengetahuan yang dimiliki dan dipengaruhi dari pendidikan, bacaan, penelitian, serta *Frame of Experience*, yaitu pengalaman yang telah dialaminya yang tidak terlepas dari keadaan lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan dari hasil data tingkat daya tahan paru jantung yang telah dijabarkan dapat dilihat tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap *multistage fitness test* lebih rendah daripada *yo-yo intermittend recovery test* dikarenakan tingkat daya tahan paru jantung atau VO2Max atlet terhadap *yo-yo intermittend recovery test* tidak ada yang berada pada kategori rendah dan rendah sekali.

Yo-yo intermittend recovery test memiliki recovery aktif yang tidak dimiliki oleh *multistage fitness test*. *Yo-yo intermittend recovery test* sesuai dengan tipe latihan yang dilakukan pada permainan bola basket yang memiliki recovery aktif diantara permainan yang *explosive*. Tipe latihan yang sama dengan *yo-yo intermittend recovery test* mempengaruhi tingkat daya tahan paru jantung sesuai dengan yang dijelaskan oleh Brian J. Sharkey (2003: 80), faktor latihan dapat meningkatkan fungsi dan kapasitas sistem respirasi, kardiovaskuler, dan volume darah, tetapi perubahan yang paling penting terjadi pada

serat otot yang digunakan dalam latihan. Serat otot yang mengalami perubahan tersebut membuat atlet lebih mudah untuk melakukan tes daya tahan paru jantung dengan metode *yo-yo intermittend recovery test* sehingga mendapatkan tingkat VO2Max yang lebih tinggi.

Ilmu dan teknologi akan selalu mengalami perkembangan untuk disempurnakan dan tentunya untuk mempermudah manusia dalam melakukan pekerjaan. Tes dan pengukuran daya tahan paru jantung juga mengalami perkembangan seperti pada *multistage fitness test* dan *yo-yo intermittend recovery test*. *Yo-yo intermittend recovery test* sesuai dilakukan pada olahraga yang intermittend seperti bola basket yang sesuai dijelaskan oleh Lilik dan Zainal (2012: 27-28), tes daya tahan paru jantung aerobik harus menggunakan tipe latihan yang sama dilakukan oleh peserta dengan waktu umum sekitar 8-15 menit, jika lebih pendek dan meningkatkan energi anaerobik maka tes ini akan kurang valid.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Indeks persepsi kelelahan tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta terhadap tes daya tahan paru jantung metode *multistage fitness test* yang berada dalam skala 11 (ringan) sebesar 7,7%, skala 13 (sedang) sebesar 30,8%, skala 15 (berat) sebesar 53,8%, skala 17 (sangat berat) sebesar 7,7%. Indeks persepsi kelelahan tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta terhadap tes daya tahan paru jantung metode *yo-yo intermittend recovery test* yang berada dalam skala 13 (sedang) sebesar 38,4%, skala 15 sebesar 53,8%, skala 17 sebesar 7,7%.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas hasil penelitian ini diimplikasikan pada:

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak pelatih tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta dalam membuat program peningkatan kebugaran jasmani dan meningkatkan psikis atlet.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak pelatih tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta dalam mengevaluasi kebugaran jasmani atlet.
3. Sebagai barometer keadaan tingkat kebugaran kardiorespirasi atau VO2Max tim basket putra SMA Negeri 4 Yogyakarta sehingga dapat ditingkatkan apabila masih di bawah standar.

C. Saran

1. Latihan fisik dan mental harus ditingkatkan untuk meningkatkan kondisi fisik maupun psikis atlet.
2. Atlet harus mampu meningkatkan dan memperbaiki kebugaran jasmani, khususnya daya tahan paru jantung atau VO2Max agar mampu bermain basket dengan kemampuan aerobik yang baik selama 10 menit pada setiap babak.
3. Pelatih harus memahami variasi-variasi latihan sebagai upaya perbaikan kondisi fisik dan psikis atlet.

D. Keterbatasan Penelitian

1. Peneliti tidak bisa mengontrol jika terdapat beberapa atlet yang kurang maksimal dalam melakukan tes.
2. Sedikitnya responden yang digunakan untuk penelitian menyebabkan hasil penelitian masih perlu ditingkatkan lagi secara meluas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (1993). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krustrup, P. (2008). *The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: A Useful Tool for Evaluation of Physical Performance in Intermittent Sports*. *Journal Sport Medicine* 38 (1): 37-51.
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Toronto, Ontario CanadaK Kendal/ Hunt Publishing Company.
- Castagna, C., Impellizzeri, F. M., Chamari, K., Carlomagno, D., & Rampinini, E. (2006). *Aerobic Fitness and Yo-yo Continuous and Intermittent Tests Performances in Soccer Players: A Correlation Study*. *Journal of Strength & Conditioning Research* 20 (2): 320-325.
- Chatterjee, P., Banerjee, A. K., Das, P., Debnath, P. (2008). *Regression Equation to Predict VO₂max in Untrained Boys and Junior Sprinters of Kolkata*. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, Vol 4, No. 2: 104-108.
- Danny Kosasih. (2008). *Fundamental Basketball*. Jakarta: Karmedia.
- Djoko Pekik Irianto. (2004). *Dasar-dasar Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Djoko Pekik Irianto. (2006). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Dwi Hatmisari Ambarukmi, dkk. (2007). *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Asdep Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Keolahragaan Deputi Bidang Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga.
- Fox, E.L, Kirby, T.E, Fox, A.R. (1987). *Bases of Fitness*. New York: Macmillan Publisher Company.
- Heart Education Assessment Rehabilitation Toolkit. (2014). *Borg's Scales of Perceived Exertion*. Diakses dari <http://www.heartonline.org.au/SiteCollectionDocuments/Rating%20of%20perceived%20exertion%20-%20Borg%20scale.pdf>, pada tanggal 29 Januari 2015, pukul 22.13 WIB.

- Heru Siswanto. (2009). *Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa yang Mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa Anggaran Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Imam Sodikun. (1992). *Olahraga Pilihan Bola Basket*. Jakarta: Depdikbud
- Iskandar, dkk.(1999). *Panduan Teknis Tes & Latihan Kesegaran Jasmani*. Jakarta: Kantor Menteri Negara Pemuda dan Olahraga
- Junusul Hairy. (1989). *Fisiologi Olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Kavcic, L., Milic, R., Jourkesh., Ostojic, S. M., Ozkol, M. Z. (2012). *Comparative Study of Measured and Predicted VO₂Max during A Multistage Fitness Test with Junior Soccer Players*. *Journal Kinesiologi* 44 1: 18-23
- Leger, L. K. & Lambert, J. (1982). *A Maximal Multistage 20-m Shuttle Run Test to Predict VO₂max*. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology* 49: 1-12.
- Lilik Sudarwati & Zainal Abidin. (2012). *Pemahaman Dasar Sport Science & Penerapan Iptek Olahraga*. Jakarta: Reka Studiografis.
- Kardiansyah. (2012). *Hubungan Persepsi Karyawan terhadap Penerapan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Produktivitas Kerja di PT X. Skripsi*. Yogyakarta: UII.
- Novita Intan Arovah, Eka Novita Indra, dkk. (2010). *Circulomassage, Recovery, Pasif dan Aktif untuk Meningkatkan Klirens Laktat, Stabilitas Performa Anaerobik dan Menurunkan Indeks Kelelahan (Rating of Perceived Exertion). Laporan Penelitian Pengembangan IPTEK Olahraga dengan Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- PERBASI. (2010). *Peraturan Resmi Bola Basket 2010*. Diakses dari <http://brosop-pemalang.blogspot.com/2012/06/fiba-peraturan-resmi-bola-basket.html>, pada tanggal 3 Februari 2015, pukul 22.19 WIB.
- Sadoso Sumosardjuno. (1980). *Perubahan Fisiologis karena Latihan Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Santosa Giriwijoyo & Dikdik Zafar Sidik. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sharkey, B.J. (2011). *Kebugaran dan Kesehatan*. (Alih Bahasa: Eri Desmarini Nasution). Jakarta: Kharisma Putra Utama Offset.

- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedure Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Sukadiyanto. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Sundardas. (2001). *The Asian Women's Guide to Health, Beauty & Vitality*. Diakses dari <http://www.femina.co.id/wanita/kesehatan/sendiri.fit.di.usia,30>. pada tanggal 29 Januari 2015, pukul 22.20 WIB.
- Wissel, H. (2000). *Bola Basket: Langkah untuk Sukses*. Jakarta: Grafindo Persada
- Yoghi Prawira Utama. (2010). Pengaruh Pemberian Kopi terhadap Kelelahan Otot. *Artikel Karya Tulis Ilmiah*. Semarang: UNDIP.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat permohonan izin penelitian

Lamp : 1 bendel Proposal penelitian
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada :
Yth. Dekan FIK-Universitas Negeri Yogyakarta
Jalan Kolombo No. 1
Yogyakarta

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak Dekan berkenan membuat surat ijin penelitian bagi :

Nama Mahasiswa : LOLY ZULFIYANI
Nomor Mahasiswa : 11603141038
Program Studi : ILMU KEOLAHRAGAAN
Judul Skripsi : PERSEPSI ATLET TERHADAP TINGKAT KELELAHAN
PADA MULTISTAGE FITNESS TEST DAN YO-YO INTERMITTEND RECOVERY
TEST DI TIM BASKET PUTRA SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA

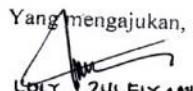
Pelaksanaan pengambilan data :

Waktu : MARET s/d APRIL
Tempat / objek : SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA


Atas perhatian, bantuan dan terkabulnya permohonan ini, diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 13 MARET 2015

Yang mengajukan,



LOLY ZULFIYANI
NIM. 11603141038

Ketua Jurusan PKR


Yudik Praetyo, M.Kes.
NIP. 19820815 200501 1 002

Mengetahui :

Dosen Pembimbing,


EKA NOVITA INARA, M.Kes.
NIP. 198211122005012001

Lampiran 2. Surat permohonan izin penelitian



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

Nomor : 187/UN.34.16/PP/2015
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

13 Maret 2015

Yth : Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda. Provinsi DIY
Jl. Malioboro, Yogyakarta

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

Nama : Loly Zulfiyani
NIM : 11603141038
Program Studi : Ilmu Keolahraagaan

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Maret s.d April 2015
Tempat/obyek : SMA Negeri 4 Yogyakarta
Judul Skripsi : Persepsi Atlet Terhadap Tingkat Kelelahan Pada Multistage Fitness Test Dan Yo-yo Intermittend Recovery Test Di Tim Basket Putra SMA Negeri 4 Yogyakarta

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

Dekan

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

Tembusan :
1. Kepala Sekolah SMA N 4 Yogyakarta
2. Kaprodi. PKR
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs.

Lampiran 3. Surat izin penelitian SETDA DIY

operator1@yahoo.com



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/433/3/2015

Membaca Surat : **DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN** Nomor : **187/UN.34.16/PP/2015**
Tanggal : **13 MARET 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **LOLY ZULFIYANI** NIP/NIM : **11603141038**
Alamat : **FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN, ILMU KEOLAHRAGAAN, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PERSEPSI ATLET TERHADAP TINGKAT KELELAHAN PADA MULTISTAGE FITNESS TEST DAN YO-YO INTERMETTEND RECOVERY TEST DI TIM BASKET PUTRA SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **16 MARET 2015 s/d 16 JUNI 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disc (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal **16 MARET 2015**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dra. Fitri Astuti, M.Si

NIP. 10690525 198503 2 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

Lampiran 4. Surat izin penelitian Dinas Perzininan Yogyakarta



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0980

1668/34

- Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/V/433/3/2015 Tanggal : 16 Maret 2015
- Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
- Dijijinkan Kepada : Nama : LOLY ZULFIYANI
No. Mhs/ NIM : 11603141038
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Ilmu keolahragaan - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta
Penanggungjawab : Eka Novita Indra, M.Kes
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PERSEPSI ATLET TERHADAP TINGKAT KELELAHAN PADA MULTISTAGE FITNESS TEST DAN YO-YO INTERMITTEND RECOVERY TEST DI TIM BASKET PUTRA SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA
- Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 16 Maret 2015 s/d 16 Juni 2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan
Pemegang Izin

LOLY ZULFIYANI

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 17-3-2015



Kepala

Drs. HERI KARYAWAN
NIP. 195911141989031004

Tembusan Kepada :

- Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMA Negeri 4 Yogyakarta

Lampiran 5. Surat izin penelitian SMA Negeri 4 Yogyakarta



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA

Jl. Magelang, Karangwaru Lor, Kota Yogyakarta 55241 Telp. 513245, Fax (0274) 582286
Website: www.patbhe-jogja.sch.id, e-mail: info@patbhe-jogja.sch.id

30 Maret 2015

KETERANGAN
NOMOR : 070/411

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Dra. Hj. BAMBANG RAHMAWATI NINGSIH
N I P : 19601028 198602 2 002
Pangkat, gol./ruang : Pembina, Gol. IV / a
Jabatan : KEPALA SEKOLAH
Unit kerja : SMA Negeri 4 Yogyakarta

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Loly Zulfiyani
NO. MHS. / NIM : 11603141038
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Ilmu Keolahragaan - UNY
Waktu : 16 Maret 2015 s.d. 16 Juni 2015
Lokasi / Obyek : SMA Negeri 4 Yogyakarta

Telah melakukan penelitian dengan judul: **PRESEPSI ATLET TERHADAP TINGKAT KELELAHAN PADA MULTISTAGE FITNESS TEST DAN YO-YO INTERMITTEND RECOVERY TEST DI TIM BASKET PUTRA SMA NEGERI 4 YOGYAKARTA**

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Dra. Hj. Bambang Rahmawati Ningsih
NIP. 19601028 198602 2 002

| No. | Nama Lengkap | TTL | Umur | BB | TB | Multistage Fitness Test | | | | | | |
|-----|-------------------------|--------------------------|------|-------|--------|-------------------------|-----|---------|---------------|-----------|------------------|--------|
| | | | | | | DN1 | DN2 | Level | Kategori | Skala RPE | RPE | Vo2Max |
| 1. | Muhammad Hafizh Ragah | Yogyakarta, 19/ 10/ 1997 | 18 | 83 Kg | 181 Cm | 100 | 162 | L10. S2 | Baik | 15 | 15/ Berat | 47,45 |
| 2. | Aldiego Adhi Makayasa | Yogyakarta, 18/ 01/ 1997 | 18 | 67 Kg | 183 Cm | 82 | 156 | L11. S2 | Baik | 11 | 11/ Ringan | 50,8 |
| 3. | M. Athar Zahrani | Yogyakarta, 04/ 03/ 1999 | 16 | 66 Kg | 178 Cm | 120 | 164 | L9. S6 | Baik | 13 | 13/ Sedang | 45,2 |
| 4. | Vickar Jaya Saputra | Sleman, 22/ 12/ 1997 | 18 | 70 Kg | 186 Cm | 86 | 134 | L9. S3 | Sedang | 15 | 15/ Berat | 44,2 |
| 5. | Ridwan Ainurrahman | Tangerang, 11/ 09/ 1997 | 18 | 88 Kg | 171 Cm | 88 | 170 | L8. S4 | Sedang | 15 | 15/ Berat | 41,1 |
| 6. | Herdianto Widyandaru | Sleman, 16/ 04/ 1999 | 16 | 51 Kg | 165 Cm | 162 | 198 | L7. S9 | Sedang | 15 | 15/ Berat | 39,55 |
| 7. | Theodoruz Diaz Alfredo | Semarang, 16/ 04/ 1999 | 16 | 95 Kg | 175 Cm | 100 | 200 | L4. S8 | Sangat Rendah | 17 | 17/ Sangat Berat | 29,1 |
| 8. | Pramusinto Nugroho Dewa | Semarang, 05/ 05/ 1997 | 18 | 55 Kg | 175 Cm | 98 | 172 | L11. S2 | Baik | 13 | 13/ Sedang | 50,8 |
| 9. | Rohmad Ali Akbar H. | Oku, 12/ 03/ 1997 | 18 | 52 Kg | 162 Cm | 102 | 160 | L11. S6 | Sangat Baik | 13 | 13/ Sedang | 51,9 |
| 10. | Nanda Handaru N. | Yogyakarta, 25/ 01/ 1997 | 18 | 74 Kg | 178 Cm | 112 | 186 | L8. S4 | Sedang | 13 | 13/ Sedang | 41,1 |
| 11. | Samuel Augusta E. A. | Jakarta, 28/ 08/ 1999 | 16 | 83 Kg | 178 Cm | 128 | 180 | L6. S4 | Sangat Rendah | 15 | 15/ Berat | 34,3 |
| 12. | Febrian Ahmad | Bantul, 01/ 02/ 1999 | 16 | 62 Kg | 172 Cm | 108 | 160 | L8. S7 | Sedang | 15 | 15/ Berat | 42,1 |
| 13. | Satria Iswahyudi | Klaten, 18/ 11/ 1996 | 17 | 58 Kg | 175 Cm | 104 | 166 | L9. S7 | Baik | 15 | 15/ Berat | 45,52 |

| No. | Nama Lengkap | TTL | Umur | BB | TB | Yo-yo Intermittend Recovery Test | | | | | | |
|-----|-------------------------|--------------------------|------|-------|--------|----------------------------------|-----|--------|-------------|-----------|------------------|--------|
| | | | | | | DN1 | DN2 | Jarak | Kategori | Skala RPE | RPE | Vo2Max |
| 1. | Muhammad Hafizh Ragah | Yogyakarta, 19/ 10/ 1997 | 18 | 83 Kg | 181 Cm | 90 | 170 | 1160 m | Baik | 15 | 15/ Berat | 46,14 |
| 2. | Aldiego Adhi Makayasa | Yogyakarta, 18/ 01/ 1997 | 18 | 67 Kg | 183 Cm | 78 | 195 | 1480 m | Baik | 13 | 13/ Sedang | 48,83 |
| 3. | M. Athar Zahrani | Yogyakarta, 04/ 03/ 1999 | 16 | 66 Kg | 178 Cm | 120 | 180 | 1280 m | Baik | 13 | 13/ Sedang | 47,15 |
| 4. | Vickar Jaya Saputra | Sleman, 22/ 12/ 1997 | 18 | 70 Kg | 186 Cm | 92 | 170 | 820 m | Sedang | 15 | 15/ Berat | 43,28 |
| 5. | Ridwan Ainurrahman | Tangerang, 11/ 09/ 1997 | 18 | 88 Kg | 171 Cm | 86 | 166 | 760 m | Sedang | 15 | 15/ Berat | 42,78 |
| 6. | Herdianto Widyandaru | Sleman, 16/ 04/ 1999 | 16 | 51 Kg | 165 Cm | 82 | 180 | 360 m | Sedang | 15 | 15/ Berat | 39,42 |
| 7. | Theodoruz Diaz Alfredo | Semarang, 16/ 04/ 1999 | 16 | 95 Kg | 175 Cm | 62 | 165 | 240 m | Sedang | 17 | 17/ Sangat Berat | 38,41 |
| 8. | Pramusinto Nugroho Dewa | Semarang, 05/ 05/ 1997 | 18 | 55 Kg | 175 Cm | 82 | 162 | 1680 m | Baik | 13 | 13/ Sedang | 50,51 |
| 9. | Rohmad Ali Akbar H. | Oku, 12/ 03/ 1997 | 18 | 52 Kg | 162 Cm | 100 | 195 | 1920 m | Sangat Baik | 13 | 13/ Sedang | 52,52 |
| 10. | Nanda Handaru N. | Yogyakarta, 25/ 01/ 1997 | 18 | 74 Kg | 178 Cm | 94 | 172 | 960 m | Sedang | 15 | 15/ Berat | 44,46 |
| 11. | Samuel Augusta E. A. | Jakarta, 28/ 08/ 1999 | 16 | 83 Kg | 178 Cm | 106 | 168 | 1600 m | Baik | 15 | 15/ Berat | 49,84 |
| 12. | Febrian Ahmad | Bantul, 01/ 02/ 1999 | 16 | 62 Kg | 172 Cm | 74 | 140 | 1400 m | Baik | 15 | 15/ Berat | 48,16 |
| 13. | Satria Iswahyudi | Klaten, 18/ 11/ 1996 | 17 | 58 Kg | 175 Cm | 114 | 170 | 1640 m | Baik | 13 | 13/ Sedang | 50,24 |

Lampiran 8. Prosedur pelaksanaan tes dan pengukuran

a. *Multistage Fitness Test*

Tujuan tes ini untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru yang ditunjukkan melalui pengukuran ambilan oksigen maksimum (Iskandar, dkk, 1999: 22).

1) Peralatan

- a) Lintasan lari yang datar dan tidak licin
- b) *Stopwatch*
- c) Alat tulis
- d) Kun (kerucut)
- e) Roll meter, dan
- f) Daftar tabel untuk konversi hasil lari

2) Petugas

- a) Petugas *start*
- b) Pencatat skor
- c) Pengukur jarak

3) Tata cara pelaksanaan tes

- a) Ukurlah jarak 20 meter dan beri tanda pada kedua ujungnya
- b) Siapkan pita suara dan kaset sebagai irama lari
- c) Testi memakai pakaian dan sepatu olahraga
- d) Sebelum melaksanakan tes lari multistage, seluruh testi diharuskan melakukan pemanasan terlebih dahulu
- e) Setelah pemanasan testi menempati garis *start*

Lanjutan Lampiran 8. Prosedur pelaksanaan tes dan pengukuran

f) Hidupkan pita suara dan testi berlari sesuai irama “TUT” yang menandai suatu interval

4) Hasil

Hasil lari dicatat setelah testi tidak kuat lagi mengikuti irama selama 2 kali berturut-turut. Untuk mengetahui klasifikasinya, jumlah level dan balikan terakhir dicatat kemudian diklasifikasikan ke tabel norma VO2Max. Hasil VO2Max kemudian dikategorikan sesuai tabel.

b. *Yo-yo Intermittend Recovery Test*

1) Peralatan

- a) Lintasan lari yang datar dan tidak licin
- b) *Stopwatch*
- c) Alat tulis
- d) Kun (kerucut)
- e) Roll meter, dan
- f) Daftar tabel untuk konversi hasil lari

2) Petugas

- a) Petugas *start*
- b) Pencatat skor
- c) Pengukur jarak

3) Tata cara pelaksanaan tes

- a) Ukurlah jarak 20 meter dan beri tanda, lalu tambahkan 5 meter sebelum garis *start*.

Lanjutan Lampiran 8. Prosedur pelaksanaan tes dan pengukuran

- b) Siapkan pita suara dan kaset sebagai irama lari
 - c) Testi memakai pakaian dan sepatu olahraga
 - d) Sebelum melaksanakan tes yo-yo, seluruh testi diharuskan melakukan pemanasan terlebih dahulu
 - e) Setelah pemanasan testi menempati garis *start*
 - f) Hidupkan pita suara dan testi berlari sesuai irama “TUT” yang menandai suatu interval
- 4) Hasil

Hasil lari dicatat setelah testi tidak kuat lagi mengikuti irama selama 2 kali berturut-turut. Untuk mengetahui klasifikasinya, jumlah jarak terakhir dicatat kemudian dikalkulasikan menggunakan rumus *yo-yo intermittend recovery test* dari Bangsbo et. al (2008):

$$VO2Max = \text{Jarak} \times 0.0084 + 36.4$$

Hasil VO2Max lalu di kategorikan menggunakan tabel norma dari Heywood (1998):

| Umur | Sangat Rendah | Rendah | Sedang | Baik | Sangat BAik | Tinggi |
|-------|---------------|---------|---------|---------|-------------|--------|
| 13-19 | <35 | 35 - 37 | 38 - 44 | 45 - 50 | 51 - 55 | >55 |
| 20-29 | <33 | 33 - 35 | 36 - 41 | 42 - 45 | 46 - 52 | >52 |
| 30-39 | <31 | 31 - 34 | 35 - 40 | 41 - 44 | 45 - 49 | >49 |
| 40-49 | <30 | 30 - 32 | 33 - 38 | 39 - 42 | 43 - 47 | >48 |
| 50-59 | <26 | 26 - 30 | 31 - 35 | 36 - 40 | 41 - 45 | >45 |
| 60+ | <20 | 20 - 25 | 26 - 31 | 32 - 35 | 36 - 44 | >44 |

Lampiran 9. Prediksi VO₂Max *Multistage Fitness Test*

PREDICTED MAXIMUM OXYGEN UPTAKE VALUES FOR THE MULTISTAGE FITNESS TEST

Validation by Sukadiyanto FIK UNY

| Level | Shuttle | Predicted VO ₂ Max | Level | Shuttle | Predicted VO ₂ Max |
|-------|---------|-------------------------------|-------|---------|-------------------------------|
| 3 | 1 | 24.60 | 12 | 1 | 54.00 |
| 3 | 2 | 24.80 | 12 | 2 | 54.30 |
| 3 | 3 | 25.00 | 12 | 3 | 54.55 |
| 3 | 4 | 25.20 | 12 | 4 | 54.80 |
| 3 | 5 | 25.40 | 12 | 5 | 55.10 |
| 3 | 6 | 25.60 | 12 | 6 | 55.40 |
| 3 | 7 | 25.80 | 12 | 7 | 55.70 |
| 3 | 8 | 26.00 | 12 | 8 | 56.00 |
| 4 | 1 | 26.20 | 12 | 9 | 56.25 |
| 4 | 2 | 26.80 | 12 | 10 | 56.50 |
| 4 | 3 | 27.20 | 12 | 11 | 56.80 |
| 4 | 4 | 27.60 | 12 | 12 | 57.10 |
| 4 | 5 | 27.95 | 13 | 1 | 57.35 |
| 4 | 6 | 28.30 | 13 | 2 | 57.60 |
| 4 | 7 | 28.70 | 13 | 3 | 57.90 |
| 4 | 8 | 29.10 | 13 | 4 | 58.20 |
| 4 | 9 | 29.50 | 13 | 5 | 58.45 |
| 5 | 0 | 29.73 | 13 | 6 | 58.70 |
| 5 | 1 | 29.96 | 13 | 7 | 59.00 |
| 5 | 2 | 30.20 | 13 | 8 | 59.30 |
| 5 | 3 | 30.60 | 13 | 9 | 59.55 |
| 5 | 4 | 31.00 | 13 | 10 | 59.80 |
| 5 | 5 | 31.40 | 13 | 11 | 60.00 |
| 5 | 6 | 31.80 | 13 | 12 | 60.30 |
| 5 | 7 | 32.17 | 13 | 13 | 60.60 |
| 5 | 8 | 32.44 | 14 | 1 | 60.85 |
| 5 | 9 | 32.90 | 14 | 2 | 61.10 |
| 6 | 0 | 33.13 | 14 | 3 | 61.40 |
| 6 | 1 | 33.36 | 14 | 4 | 61.70 |
| 6 | 2 | 33.60 | 14 | 5 | 62.15 |
| 6 | 3 | 33.95 | 14 | 6 | 62.60 |

Lanjutan Lampiran 9. Prediksi VO2Max *Multistage Fitness Test*

Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik

| | | | | | |
|---|----|-------|----|----|-------|
| 6 | 4 | 34.30 | 14 | 7 | 62.65 |
| 6 | 5 | 33.65 | 14 | 8 | 62.70 |
| 6 | 6 | 35.00 | 14 | 9 | 62.95 |
| 6 | 7 | 35.35 | 14 | 10 | 63.20 |
| 6 | 8 | 35.70 | 14 | 11 | 63.45 |
| 6 | 9 | 36.05 | 14 | 12 | 63.75 |
| 6 | 10 | 36.40 | 14 | 13 | 64.00 |
| 7 | 1 | 36.86 | 15 | 1 | 64.30 |
| 7 | 2 | 37.10 | 15 | 2 | 64.60 |
| 7 | 3 | 37.45 | 15 | 3 | 64.85 |
| 7 | 4 | 37.80 | 15 | 4 | 65.10 |
| 7 | 5 | 38.15 | 15 | 5 | 65.35 |
| 7 | 6 | 38.50 | 15 | 6 | 65.60 |
| 7 | 7 | 38.85 | 15 | 7 | 65.90 |
| 7 | 8 | 39.20 | 15 | 8 | 66.20 |
| 7 | 9 | 39.55 | 15 | 9 | 66.45 |
| 7 | 10 | 39.90 | 15 | 10 | 66.70 |
| 8 | 1 | 40.30 | 15 | 11 | 66.95 |
| 8 | 2 | 40.50 | 15 | 12 | 67.20 |
| 8 | 3 | 40.80 | 15 | 13 | 67.50 |
| 8 | 4 | 41.10 | 16 | 1 | 67.75 |
| 8 | 5 | 41.45 | 16 | 2 | 68.00 |
| 8 | 6 | 41.80 | 16 | 3 | 68.25 |
| 8 | 7 | 42.10 | 16 | 4 | 68.50 |
| 8 | 8 | 42.40 | 16 | 5 | 68.75 |
| 8 | 9 | 42.70 | 16 | 6 | 69.00 |
| 8 | 10 | 43.00 | 16 | 7 | 69.25 |
| 8 | 11 | 43.30 | 16 | 8 | 69.50 |
| 9 | 1 | 43.70 | 16 | 9 | 69.70 |
| 9 | 2 | 43.90 | 16 | 10 | 69.90 |
| 9 | 3 | 44.20 | 16 | 11 | 70.20 |
| 9 | 4 | 44.50 | 16 | 12 | 70.50 |
| 9 | 5 | 44.85 | 16 | 13 | 70.70 |
| 9 | 6 | 45.20 | 16 | 14 | 70.90 |
| 9 | 7 | 45.52 | 17 | 2 | 71.40 |
| 9 | 8 | 45.84 | 17 | 4 | 71.90 |

Lampiran 9. Prediksi VO2Max *Multistage Fitness Test*

Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik

| | | | | | | |
|---|----|-------|--|----|----|-------|
| 9 | 9 | 46.16 | | 17 | 6 | 72.40 |
| 9 | 10 | 46.48 | | 17 | 8 | 72.90 |
| 9 | 11 | 46.80 | | 17 | 10 | 73.40 |
| 10 | 1 | 47.20 | | 17 | 12 | 73.90 |
| 10 | 2 | 47.45 | | 18 | 2 | 74.80 |
| 10 | 3 | 47.70 | | 18 | 4 | 75.30 |
| 10 | 4 | 48.00 | | 18 | 6 | 76.20 |
| 10 | 5 | 48.35 | | 18 | 8 | 76.20 |
| 10 | 6 | 48.70 | | 18 | 10 | 76.70 |
| 10 | 7 | 49.00 | | 18 | 12 | 77.20 |
| 10 | 8 | 49.30 | | 18 | 15 | 77.90 |
| 10 | 9 | 49.60 | | 19 | 2 | 78.30 |
| 10 | 10 | 49.90 | | 19 | 4 | 78.80 |
| 10 | 11 | 50.20 | | 19 | 6 | 79.20 |
| 11 | 1 | 50.60 | | 19 | 8 | 79.70 |
| 11 | 2 | 50.80 | | 19 | 10 | 80.20 |
| 11 | 3 | 51.10 | | 19 | 12 | 80.60 |
| 11 | 4 | 51.40 | | 19 | 15 | 81.30 |
| 11 | 5 | 51.65 | | 20 | 2 | 81.80 |
| 11 | 6 | 51.90 | | 20 | 4 | 82.20 |
| 11 | 7 | 52.20 | | 20 | 6 | 82.60 |
| 11 | 8 | 52.50 | | 20 | 8 | 83.00 |
| 11 | 9 | 52.80 | | 20 | 10 | 83.50 |
| 11 | 10 | 53.10 | | 20 | 12 | 83.90 |
| 11 | 11 | 53.40 | | 20 | 14 | 84.30 |
| 11 | 12 | 53.70 | | 20 | 16 | 84.80 |
| Tabel diadopsi dan dimodifikasi dari <i>Multistage Fitness Test: A Progressive Shuttle-run Test for The Prediction of Maximum Oxygen Uptake</i> karya John Brewer, Roger Ramsbottom, dan Clyde Williams, dari Loughborough University, 1988, dan dipublikasikan oleh Australian Coaching Council. | | | | 21 | 2 | 85.20 |
| | | | | 21 | 4 | 85.60 |
| | | | | 21 | 6 | 86.10 |
| | | | | 21 | 8 | 86.50 |
| | | | | 21 | 10 | 86.90 |
| | | | | 21 | 12 | 87.40 |
| | | | | 21 | 14 | 87.80 |
| | | | | 21 | 16 | 88.20 |

Lampiran 10. Formulir pencatat hasil *Multistage Fitness Test*

 **Beep Test Recording Sheet**

Date: _____ Time: _____ Conditions: _____

- Level 1 1 2 3 4 5 6 7
- Level 2 1 2 3 4 5 6 7 8
- Level 3 1 2 3 4 5 6 7 8
- Level 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Level 5 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Level 6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Level 7 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Level 8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- Level 9 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- Level 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- Level 11 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- Level 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- Level 13 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
- Level 14 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
- Level 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
- Level 16 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
- Level 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
- Level 18 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
- Level 19 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
- Level 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
- Level 21 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

* circle the level reached for each participant, and write their name next to that line.
© topendsports.com for detailed instructions for conducting the beep test, see <http://www.topendsports.com/testing/tests/20mshuttle.htm>

Lampiran 11. Formulir pencatat hasil *Yo-yo Intermittend Recovery Test*

Yo-yo Intermittend Recovery Test – Level 1

Speed Level

5 1 2

9 3 4

11 5 6 7 8

12 9 10 11 12 13 14

13 15 16 17 18 19 20 21 22

14 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

15 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54

16 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

17 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86

18 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102

19 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118

20 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134

21 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150

22 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166

23 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182

24 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198

Lampiran 12. Dokumentasi



Briefing dan Persiapan Tes



Pemanasan Sebelum Tes



Pengukuran Denyut Nadi Sebelum Tes



Pengukuran Denyut Nadi Setelah Tes

Lanjutan Lampiran 12. Dokumentasi



Pengukuran Skala RPE



Pengukuran *Multistage Fitness Test*



Pengukuran



Pendinginan dan Penutupan