

**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT TERHADAP PENINGKATAN
KEBUGARAN KARDIORESPIRASI PADA SISWA TAHUN
AJARAN 2014/2015 PESERTA EKSTRAKURIKULER
BULUTANGKIS DI MTs NEGERI 2
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



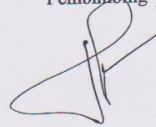
Oleh:
Galih Widhiatmoko
NIM. 11601241083

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis di MTs Negeri 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015” yang disusun oleh Galih Widhiatnoko, NIM. 11601241083 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Agustus 2015
Pembimbing



Amat Komari, M.Si
NIP. 19620422 199001 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis di MTs Negeri 2 Yogyakarta“ yang disusun oleh Galih Widhiatmoko, NIM. 11601241083, 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.



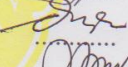

Yogyakarta, Agustus 2015
Yang Menyatakan,

Galih Widhiatmoko
NIM. 11601241083

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis di MTs Negeri 2 Yogyakarta“ yang disusun oleh Galih Widhiatmoko, NIM. 11601241083 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 12 Oktober 2015 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Amat Komari, M.Si	Ketua Penguji		21/10/2015
A.Erlina Listyarini, M.Pd	Sekretaris Penguji		20/10/2015
Sridadi, M.Pd	Penguji Utama		20/10/2015
Dr. Subagyo	Penguji Pendamping		21/10/2015

Yogyakarta, Oktober 2015
Fakultas Ilmu Keolahragaan



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

MOTTO

**Sukses tak akan datang bagi mereka yang hanya menunggu dan tak berbuat apa-apa. Tapi sukses akan datang bagi mereka yang selalu mewujudkan mimpinya.
(penulis)**

**“ latihan adalah hal yang terbaik dari semua pelatih yang ada “
(Pubilius Syirus)**

**Jadikanlah kekecewaan masalah menjadi senjata sukses dimasa depan
(penulis)**

**Ya Allah...selama perjalanan hidupku tak jarang aku menjauh dari apa yang Engkau perintahkan.
Suatu yang hamba mohon, jangan pernah tinggalkan aku
(penulis)**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang yang kusayangi:

1. Bapak Widodo dan Ibu Hotijah tercinta, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah jemu mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarkanku sampai kini. Tak pernah cukup aku membalas cinta Bapak dan Ibu padaku.
2. Teman-teman PJKR 2011, terimakasih atas kebersamaan selama ini.

**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT TERHADAP PENINGKATAN
KEBUGARAN KARDIORESPIRASI PADA SISWA TAHUN
AJARAN 2014/2015 PESERTA EKSTRAKURIKULER
BULUTANGKIS DI MTs NEGERI 2
YOGYAKARTA**

Oleh:
Galih Widhiatmoko
NIM. 11601241083

ABSTRAK

Sebagian siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 cepat kelelahan saat mengikuti pertandingan serta belum pernah dilakukan tes kebugaran kardiorespirasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2.

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain “*One Group Pretest-Posttest Design*”. Populasi penelitian adalah siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 yang berjumlah 27 siswa aktif, karena semua dijadikan subjek penelitian, maka penelitian populasi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kebugaran kardiorespirasi adalah *multistage test*. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2, dengan nilai $t_{hitung} 6,193 > t_{tabel} 2,06$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 6,79%, sehingga H_0 diterima.

Kata kunci: *kebugaran kardiorespirasi, latihan sirkuit*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah S.W.T, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis di MTs Negeri 2 Yogyakarta“ dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Drs. Amat Komari, M.Si., Ketua jurusan POR Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta dan Pembimbing Skripsi yang telah bersedia menandatangani dan menyetujui skripsi ini.
4. Bapak Saryono, M.Or., Penasehat Akademik, yang telah membimbing saya selama ini.
5. Seluruh dosen dan staf jurusan yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat.

6. Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa MTs Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberikan ijin dan membantu penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Disadari bahwa Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang budiman.

Yogyakarta, Agustus 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 TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	7
1. Hakikat Kebugaran Jasmani	7
2. Kebugaran Kardiorespirasi	13
3. Hakikat Latihan	15
4. Hakikat Latihan Sirkuit	21
5. Hakikat Ekstrakurikuler Bulutangkis	27
B. Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis Penelitian	32

BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	33
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	34
C. Populasi Penelitian	44
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	45
E. Teknik Analisis Data	46
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	49
1. Deskripsi Hasil Penelitian.....	50
2. Hasil Uji Prasyarat.....	52
3. Hasil Uji Hipotesis.....	53
B. Pembahasan.....	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	58
B. Implikasi Hasil Penelitian	58
C. Keterbatasan Hasil Penelitian	58
D. Saran-saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Petunjuk <i>Cirkuit Training</i>	23
Tabel 2. Standar Lari <i>Multistage Fitness Test</i> untuk Putra.....	46
Tabel 3. Data Hasil Penelitian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kebugaran Kardiorespirasi	49
Tabel 4. Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2.....	50
Tabel 5. Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2.....	51
Tabel 6. Uji Normalitas.....	52
Tabel 7. Uji Homogenitas.. ..	53
Tabel 8. Uji-t Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kebugaran Kardiorespirasi.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Unsur Kebugaran Jasmani.....	11
Gambar 2. <i>Shuttle Run</i>	35
Gambar 3. <i>Push Up</i>	36
Gambar 4. <i>Sit Up</i>	37
Gambar 5. <i>Bench Jump</i>	38
Gambar 6. <i>Alternate</i>	39
Gambar 7. <i>Side Jump</i>	39
Gambar 8. <i>Back Up</i>	40
Gambar 9. <i>Step Up</i>	41
Gambar 10. <i>Wall Volley</i>	42
Gambar 11. <i>Frog Jump</i>	43
Gambar 12. <i>Multistage Fitness Test</i>	45
Gambar 13. Diagram Batang <i>Pretest</i> Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2	51
Gambar 14. Diagram Batang <i>Pretest</i> Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	64
Lampiran 2. Surat Keterangan dari SEKDA DIY	65
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian dari MTs Negeri Yogyakarta 2	66
Lampiran 4. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	67
Lampiran 5. Data RM	69
Lampiran 6. <i>Initial Time</i>	74
Lampiran 7. Deskriptif Statistik	75
Lampiran 8. Uji Normalitas dan Homogenitas	77
Lampiran 9. Uji Hipotesis	78
Lampiran 10. Tabel t	79
Lampiran 11. Prediksi Nilai VO_2Max Tes Lari Multi Tahap	80
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga permainan net yang populer di Indonesia baik di lingkungan masyarakat atas hingga masyarakat bawah, pada usia anak-anak hingga dewasa, baik laki-laki maupun perempuan. Bulutangkis termasuk olahraga yang mudah diterima oleh masyarakat. Bulutangkis telah menyebar di pelosok-pelosok Indonesia dikarenakan dengan olahraga ini Indonesia dapat dikenal kancah Internasional terwujud dengan prestasi-prestasi yang telah diraih oleh atlet-atlet Indonesia. Untuk menjaga nama baik bulutangkis Indonesia maka sangat perlu peningkatan prestasi agar tetap membawa harum nama Indonesia untuk generasi berikutnya.

Menurut Herman Subardjah (2000: 13) permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan kok (*shuttlecock*) sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat, dan dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dengan daerah permainan lawan. Tujuan permainan bulutangkis adalah berusaha untuk menjatuhkan kok (*shuttlecock*) di daerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul kok (*shuttlecock*) dan menjatuhkannya di daerah permainan sendiri. Permainan bulutangkis dapat dimainkan putra maupun putri dengan pembagian jenis pertandingan tunggal putra, tunggal putri, ganda putra,

ganda putri, dan ganda campuran. Dalam permainan bulutangkis seorang pemain sering melakukan gerakan lari cepat, berhenti tiba-tiba, dan segera bergerak lagi, gerak meloncat, menjangkau, memutar badan dengan cepat, melakukan gerakan langkah panjang dan pendek. Selain itu diperlukan juga teknik dasar berupa posisi tangan memegang raket, gerakan pergelangan, gerakan melangkah (*footwork*), pemusatan pikiran atau konsentrasi, dan daya tahan tubuh agar prestasi yang diharapkan dapat terwujud. Agar pemain dapat melakukan gerakan tersebut dengan baik maka perlu aksi reaksi tubuh yang baik yang didorong dengan kebugaran jasmani yang baik pula.

Kebugaran jasmani yang baik merupakan dambaan setiap orang yang ingin tampil dinamis dan produktif, terbukti dengan semakin banyaknya orang yang melakukan kegiatan olahraga terutama pada waktu luang dan hari libur, akan tetapi, terdapat sebagian masyarakat belum menyadari bahwa pentingnya kualitas kebugaran jasmani, sehingga perlu dilakukan pembinaan secara formal maupun non formal.

Kebugaran jasmani merupakan faktor yang berpengaruh terhadap proses tumbuh kembang anak, karena tingkat kebugaran jasmani seseorang menentukan kemampuan fisiknya dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Semakin bagus tingkat kebugaran jasmani seseorang maka semakin tinggi pula kemampuan kerja fisiknya. Sekolah sebagai lembaga formal yang dimulai dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi merupakan sarana yang tepat dalam membentuk kebugaran jasmani anak. Semua kegiatan kebugaran jasmani direncanakan dan diarahkan, agar tujuan yang telah

ditetapkan menghasilkan pencapaian perubahan sikap yang positif pada siswa. Dengan kebugaran jasmani yang baik diharapkan siswa mampu belajar dengan semangat, tidak mudah terserang penyakit, berprestasi secara optimal, dan mampu menghadapi tantangan baik di sekolah maupun luar sekolah.

Latihan sirkuit (*circuit training*) merupakan bentuk latihan yang terdiri dari beberapa bagian yang bisa digunakan untuk berlatih secara berkelompok dengan bentuk-bentuk latihan yang berbeda-beda sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. Menurut Harsono (2001: 39) *circuit training* adalah suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh yaitu unsur *power*, daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, dan lain-lain komponen fisik.

Kegiatan ekstrakurikuler yang diselenggarakan oleh MTs Negeri Yogyakarta 2 di antaranya ekstrakurikuler bulutangkis. Pelaksanaan ekstrakurikuler tersebut bertujuan untuk menyalurkan minat peserta didik serta untuk mencari peserta didik yang mempunyai bakat dalam cabang olahraga tersebut. Kegiatan ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 diikuti oleh siswa putra dan siswa putri yang berjumlah 40 siswa yang terdaftar, namun siswa yang aktif 35 anak.

Peneliti melakukan observasi pada ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 yang dilaksanakan di gedung serba guna *De Muscle*. Ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 termasuk ekstrakurikuler yang paling diminati siswa dibanding ekstrakurikuler lainnya. Dari seluruh peserta ekstrakurikuler yang melakukan latihan terlihat

mengalami kelelahan sehingga penampilan saat bermain semakin menurun terlihat ketika siswa melakukan pukulan *lob* dan *smash*. Pukulan *lob* yang dilakukan tidak sampai di lapangan lawan bagian belakang, sedangkan pukulan *smash* tidak terlihat keras terkadang menyangkut di net. Dari beberapa siswa yang diwawancarai mengaku bahwa mereka mengalami kelelahan. Hasil diskusi dengan pelatih dari ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2, siswa kurang mendapatkan latihan-latihan untuk melatih daya tahan tubuh. Masalah yang dihadapi pelatih yaitu kondisi kebugaran kardiorespirasi (VO2 Max) siswa yang kurang.

Dari uraian di atas peneliti dapat mengangkat kesenjangan masalah dengan judul upaya meningkatkan kebugaran kardiorespirasi melalui latihan sirkuit pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2.

B. Identifikasi Masalah

Dengan melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 mudah mengalami kelelahan dalam bermain bulutangkis.
2. Siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 kurang mendapatkan latihan fisik

3. Belum adanya upaya meningkatkan kebugaran kardiorespirasi melalui latihan sirkuit pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2.

C. Batasan Masalah

Melihat permasalahan yang ada, maka perlu adanya pembatasan masalah. Pada penelitian ini, peneliti hanya akan mengkaji pada pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalah “Adakah pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2?”

E. Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat keberbagai pihak baik secara teoritis maupun praktis, manfaat tersebut sebagai berikut

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan kajian untuk mengembangkan dan meningkatkan prestasi siswa dalam bidang olahraga, khususnya meningkatkan dan mempertahankan kebugaran kardiorespirasi siswa melalui kegiatan ekstrakurikuler.

2. Manfaat Praktis

- a. Siswa dapat mengetahui tingkat kebugaran kardiorespirasi masing-masing sehingga dari hasil pengukuran mereka dapat mengatur program latihan untuk diri sendiri sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- b. Pembina ekstrakurikuler dapat memberikan gambaran tentang tingkat kebugaran kardiorespirasi siswa peserta ekstrakurikuler, sehingga pembina ekstrakurikuler akan selalu memperhatikan dan berupaya untuk memberikan program latihan yang sesuai dengan keadaan siswa untuk meningkatkan dan menjaga kebugaran jasmani tetap baik.
- c. Memberikan masukan kepada sekolah agar lebih memperhatikan tingkat kebugaran kardiorespirasi siswanya sebagai bahan pertimbangan dalam menemukan program tambahan pembelajaran pendidikan jasmani.
- d. Sebagai bahan kajian dan penelitian pendidikan jasmani dan khususnya kebugaran kardiorespirasi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Kebugaran Jasmani

a. Pengertian Kebugaran Jasmani

Dewasa ini istilah kebugaran jasmani sering menjadi topik pembicaraan yang menarik, pengertian kebugaran jasmani menurut beberapa ahli olahraga memang bermacam-macam, kebugaran jasmani menurut Sadoso (1992: 19) adalah:

kemampuan seseorang untuk menunaikan tugasnya sehari-hari dengan gampang, tanpa merasa lelah yang berlebihan dan masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dan untuk keperluan-keperluan yang mendadak, dapat pula ditambahkan kebugaran jasmani merupakan kemampuan untuk menunaikan tugas dengan baik walaupun dalam keadaan sukar, di mana orang yang kebugaran jasmaninya kurang, tidak dapat melakukannya.

Pendapat lain menyebutkan bahwa kebugaran jasmani adalah suatu keadaan saat tubuh mampu menunaikan tugas hariannya dengan baik dan efisien, tanpa kelelahan yang berarti, dan tubuh masih memiliki tenaga cadangan, baik untuk mengatasi keadaan darurat yang mendadak, maupun untuk menikmati waktu senggang dengan rekreasi yang aktif (Sudarno, 1992: 9). Sedangkan menurut hasil seminar nasional kebugaran jasmani tahun 1971 di Jakarta yang dikutip oleh A. Kamiso (1998: 58) menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki kebugaran jasmani dapat diartikan orang yang cukup mempunyai kesanggupan dan

kemampuan untuk melakukan pekerjaan dengan efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti.

Menurut Sukadiyanto (2005: 61) kebugaran jasmani adalah suatu keadaan peralatan tubuh yang mampu memelihara tersedianya energi sebelum, selama, dan sesudah kerja. Menurut Tri Nurharsono (2006: 52) bahwa kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari dengan giat dan waspada tanpa mengalami kelelahan yang berarti, serta masih memiliki cadangan energi untuk menghadapi hal-hal darurat yang tidak terduga sebelumnya.

Secara umum yang dimaksud dengan kebugaran fisik (*physical fitness*) yakni kemampuan seseorang melakukan kerja sehari-hari secara efisien tanpa timbul kelelahan yang berlebihan sehingga masih dapat menikmati waktu luangnya (Djoko Pekik Irianto, 2002: 20). Kebugaran jasmani harus mengaitkan berbagai faktor yang disebut general faktor meliputi penyediaan ruang terbuka, peningkatan sumber daya manusia dan partisipasi masyarakat untuk membudayakan hidup sehat melalui kegiatan olahraga. Kebugaran jasmani tidak hanya berorientasi pada masalah fisik, tetapi memiliki arah dan orientasi pada upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia yang memiliki ketahanan psiko-fisik secara menyeluruh.

Pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kebugaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan atau menunaikan tugasnya sehari-hari dengan

cukup kekuatan dan daya tahan, tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga masih terdapat sisa tenaga yang berarti digunakan untuk menikmati waktu luang yang datangnya secara tiba-tiba atau mendadak, dimana orang yang kebugarannya kurang tidak akan mampu melakukannya. Tetapi perlu diketahui bahwa masing-masing individu mempunyai latar belakang kemampuan tubuh dan pekerjaan yang berbeda sehingga masing-masing akan mempunyai kebugaran jasmani yang berbeda pula.

b. Komponen-komponen Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani merupakan pengertian yang kompleks. Maka baru dapat dipahami jika mengetahui tentang komponen-komponen kebugaran jasmani yang saling berkait antara yang satu dengan yang lain. Kebugaran jasmani usia sekolah menengah pertama adalah suatu bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani karena gerakan-gerakannya melibatkan secara aktif sejumlah besar otot secara berkesinambungan dengan beban latihan yang cukup untuk merangsang jantung, paru-paru dan pembuluh darah, dan besarnya latihan untuk masing-masing otot tidak terlalu tinggi sehingga cukup untuk meningkatkan kebugaran jasmani (Djoko Pekik Irianto, 2002: 14).

Dapat juga dikatakan bahwa senam kebugaran jasmani usia sekolah menengah pertama gerakan-gerakannya mengandung unsur dari komponen kebugaran jasmani. Menurut Sajoto (1988: 8) bahwa komponen Kebugaran Jasmani yang berhubungan dengan keterampilan

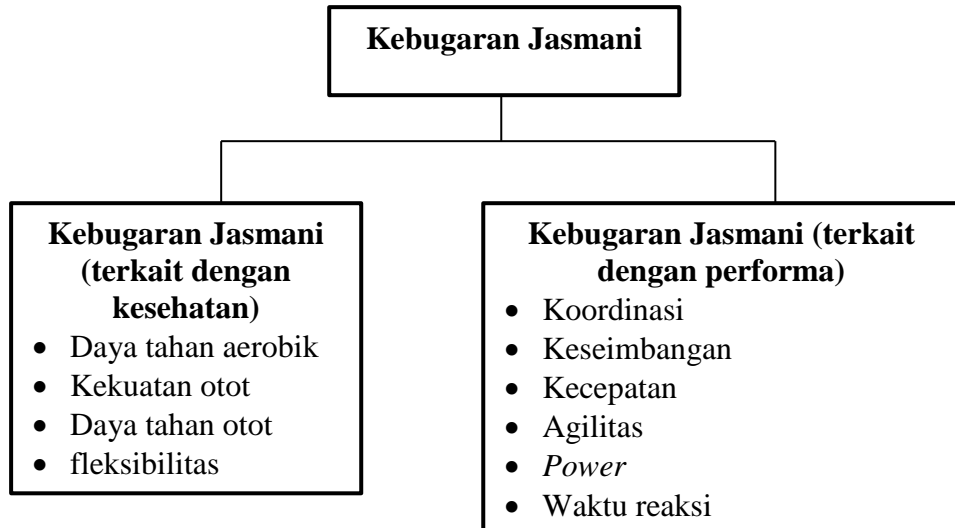
meliputi 10 komponen, sebagai berikut: (1) Kekuatan (*strength*), (2) Daya tahan (*Endurance*), (3) Daya otot (*Muscular Power*), (4) Kecepatan (*Speed*), (5) Daya lentur (*Flexibility*), (6) Kelincahan (*Agility*), (7) Koordinasi (*Coordination*), (8) Keseimbangan (*Balance*), (9) Ketepatan (*Accuracy*), (10) Reaksi (*reaction*).

Dijelaskan oleh Djoko Pekik Irianto (2006: 4), kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan memiliki empat komponen dasar, yaitu meliputi:

- 1) Daya tahan paru-jantung
Merupakan kemampuan paru-jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam jangka waktu lama.
- 2) Kekuatan dan daya tahan otot
Kekuatan otot adalah kemampuan otot melawan beban dalam satu usaha. Sedangkan daya tahan otot adalah kemampuan otot melakukan serangkaian kerja dalam waktu yang lama.
- 3) Kelentukan
Merupakan kemampuan persendian bergerak secara leluasa.
- 4) Komposisi tubuh
Adalah perbandingan berat tubuh berupa lemak dengan berat tubuh tanpa lemak yang dinyatakan dalam persentase lemak tubuh.

Menurut Wahjoedi (2000: 61) di antara keempat komponen kebugaran jasmani (daya tahan kardiorespirasi, daya tahan otot, kekuatan otot, dan fleksibilitas), daya tahan kardiorespirasi dianggap komponen paling pokok dalam kebugaran jasmani. Daya tahan kardiorespirasi sangat penting untuk menunjang kerja otot dengan mengambil oksigen dan menyalurkan keseluruhan jaringan otot yang sedang aktif sehingga dapat digunakan untuk metabolisme.

Agar lebih jelas, maka unsur-unsur kebugaran jasmani dapat dilihat pada bagan sebagai berikut:



Gambar 1. Unsur Kebugaran Jasmani
(Sumber: Wahjoedi, 2000: 61)

c. Tes Kebugaran Jasmani

Tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi (data) tentang individu atau objek. Menurut Anne Anastasia dalam Anas Sudijono (2006: 56) yang dimaksud tes adalah alat pengukur yang mempunyai standar objektif sehingga dapat digunakan secara meluas, serta dapat betul-betul digunakan untuk mengukur dan membandingkan keadaan psikis dan tingkah laku individu.

Menurut Nurul Zuriah (2005: 184) tes adalah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tes merupakan alat yang digunakan sesuai prosedur yang benar untuk pengukuran dan penilaian. Melalui tes dihasilkan nilai yang menggambarkan keadaan/prestasi testi. Nilai yang diperoleh seorang testi akan dibandingkan dengan standar tertentu atau dibandingkan dengan testi yang lainnya.

Pengukuran tingkat kebugaran seseorang dapat dilakukan dengan beberapa tes di antaranya:

1) *Tes A.C.SP.F.T.*

Merupakan tes yang terdiri atas beberapa item yaitu lari cepat 50 M, lompat jauh tanpa awalan, lari jauh, angkat tubuh/gantung siku, shuttle run, baring duduk, tekuk togok ke muka (Depdikbud 1997: 1)

2) *Tes Cooper*

Merupakan tes lari selama 12 menit dimana tes cooper ini menggunakan istilah kapasitas aerobik karena program dan standar penafsiran hasil tes disusun berdasarkan prediksi langsung terhadap VO₂ Mak (Rusli Lutan dan Adang Suherman, 2000: 158-159)

3) *Tes Harvard*

Merupakan tes pengukuran dengan naik turun bangku selama 5 menit digunakan untuk mengukur kardiorespirasi, yang merupakan salah satu bagian dari komponen kebugaran jasmani, pelaksanaan tes menggunakan bangku dengan ukuran 20 inci (50 cm) sesuai irama

langkah pada waktu naik turun bangku (NTB) = 30 langkah per menit.

Jadi 1 langkah setiap 2 detik (Ngatman, 2001: 1)

4) *Tes Multistage*

Leger dan Gasoutyl; Leger dan Lambert (M. Furqon dan Muchsin Douwes, 1999: 39) mengemukakan bahwa tes lari multi tahap untuk mengukur kebugaran aerobik karena memiliki korelasi yang tinggi dengan ambilan oksigen maksimal. Tes lari multi tahap memiliki antara tes dan retest pada subyek selama satu minggu secara terpisah telah menunjukkan hasil yang baik ($r: 0,98$)

Dalam penelitian ini menggunakan tes multistage atau multi tahap. Tes lari multi tahap dipilih untuk menilai kebugaran aerobik karena memiliki korelasi dengan ambilan oksigen maksimal (VO₂ Max).

2. Kebugaran Kardiorespirasi

Menurut Brian J. Sharkey (2003: 38) beberapa istilah lainnya yang sama pengertiannya dengan kebugaran kardiorespirasi adalah kapasitas aerobik, dan daya tahan kardiovaskuler. Secara teknis, pengertian istilah kardio (jantung), vaskuler (pembuluh darah), dan aerobik (bekerja dengan oksigen), memang berbeda, tetapi istilah itu berkaitan erat satu dengan lainnya. Menurut Brian J. Sharkey (2003: 46) kebugaran aerobik/kebugaran kardiorespirasi merupakan kumpulan kemampuan jantung untuk memompa darah yang kaya oksigen ke bagian tubuh lainnya dan kemampuan untuk menyesuaikan serta memulihkan dari aktivitas jasmani.

Menurut Wahjoedi (2000: 3), kebugaran kardiorespirasi merupakan salah satu komponen terpenting dari kebugaran jasmani. Dengan memiliki kebugaran kardiorespirasi yang baik, seseorang dapat melaksanakan aktivitas kesehariannya, tanpa mengalami kelelahan yang berarti, disamping itu jantung dan paru-paru dapat berfungsi secara optimal, sehingga penyakit jantung dapat dihindari. Daya tahan kardiorespirasi merupakan indikator yang tepat untuk menggambarkan status kebugaran jasmani seseorang. Daya tahan jantung paru adalah kapasitas sistem jantung, paru-paru, dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu yang relatif lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Greg Brittenham (1996: 1) kebugaran sistem pernafasan jantung (*cardiorespiratory*) adalah efektivitas jantung dan paru-paru dalam mengalirkan darah, oksigen dan zat makanan ke jaringan tubuh selama kegiatan fisik berlangsung. Menurut Djoko Pekik Irianto (2006: 4) daya tahan kardiorespirasi adalah kemampuan jantung mensuplay oksigen untuk kerja otot dalam jangka waktu lama. Menurut Sajoto (1995: 23) daya tahan paru jantung atau daya tahan kardiorespirasi adalah keadaan jantung seseorang bekerja dengan mengatasi beban berat selama waktu tertentu.

Dari pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kebugaran kardiorespirasi merupakan komponen kebugaran jasmani yang paling penting diantara komponen kebugaran jasmani lainnya. Dan kebugaran kardiorespirasi adalah kemampuan jantung paru maksimal dalam

mengalirkan oksigen dan dara ke seluruh jaringan tubuh untuk melakukan aktivitas dalam waktu yang lama.

3. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Kegiatan olahraga di setiap cabang olahraga pada dasarnya mengacu pada komponen-komponen yang ada didalamnya yang bertujuan untuk meraih prestasi puncak. Dalam mencapai tujuan tersebut terdapat proses yang harus dilalui yaitu sebuah latihan yang terencana, terprogram dan tercatat.

Pada prinsipnya latihan menurut Sukadiyanto (2010: 1), yaitu:

merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan: kualitas fisik, kemampuan fungsional peralatan tubuh, dan kualitas psikis anak latih. Dalam olahraga prestasi proses tersebut akan berhasil apabila ada kerjasama antara pelatih yang berpengalaman dan berpengetahuan dengan ilmuwan olahraga yang benar-benar menekuni bidang pelatihan. Untuk itu, idealnya seorang pelatih dituntut memiliki pengalaman dan pengetahuan pada cabang olahraga yang digelutinya. Selain itu, juga dituntut memiliki latar belakang pendidikan yang menjadikannya sebagai seorang ilmuwan di bidang olahraga. Dalam proses latihan diperlukan berbagai macam pengetahuan pendukung agar latihan dapat berhasil sesuai dengan yang diharapkan oleh pelatih dan anak latih.

Menurut Sukadiyanto (2010: 5), bahwa:

latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Artinya, selama dalam proses kegiatan berlatih melatih agar dapat menguasai keterampilan gerak cabang olahraganya selalu dibantu dengan menggunakan berbagai peralatan pendukung. Dalam proses berlatih melatih *practice* sifatnya sebagai bagian dari

proses latihan yang berasal dari kata *exercise*. Artinya, dalam setiap proses latihan yang berasal dari kata *exercise* pasti ada bentuk latihan *practice*.

Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercises* menurut Sukadiyanto (2010: 5) adalah:

perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga memudahkan olahragawan dalam menyempurnakan gerakannya. Latihan *exercises* merupakan materi latihan yang dirancang dan disusun oleh pelatih untuk satu sesi latihan atau satu kali tatap muka dalam latihan. Misalnya, susunan materi latihan dalam satu kali tatap muka pada umumnya berisikan materi yang antara lain: (1) Pembukaan/pengantar latihan, (2) Pemanasan (*warming up*), (3) Latihan inti, (4) Latihan tambahan (*suplemen*), dan (5) *Cooling down*/Penutup. Latihan yang dimaksud dari kata *exercises* adalah materi dan bentuk latihan yang ada pada latihan inti dan latihan tambahan (*suplemen*). Sedangkan materi dan bentuk latihan dalam pembukaan, pemanasan, dan penutupan pada umumnya sama.

Menurut Sukadiyanto (2010: 6) latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, menggunakan metode, dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya. Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 1) latihan adalah proses sistematis untuk menyempurnakan kualitas kinerja atlet berupa: kebugaran, keterampilan, dan kapasitas energi.

Menurut Sukadiyanto (2010: 7) proses latihan tersebut selalu bercirikan antara lain:

(1) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, yang memerlukan waktu tertentu (*pentahapan*), serta memerlukan perencanaan yang tepat dan

cermat. (2) Proses latihan harus teratur dan bersifat progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan (kontinyu). Sedang bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang lebih sulit (kompleks), dan dari yang ringan ke yang lebih berat. (3) Pada setiap satu kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran. (4) Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen. (5) Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah aktifitas yang meningkatkan keterampilan (kemahiran) seseorang yang dilakukan secara sistematis, teratur, meningkat dan berulang-ulang waktunya untuk mencapai sempurna.

b. Tujuan Latihan

Menurut Sukadiyanto (2010: 8) pada setiap sesi latihan harus memiliki sasaran yang jelas agar tujuan latihan dapat tercapai seperti yang direncanakan. Dengan penentuan tujuan latihan diharapkan akan membantu olahragawan agar memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan gerak untuk diterapkan dalam upaya meraih puncak prestasi. Tujuan latihan secara umum adalah untuk membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat mengembangkan keterampilan dan membantu olahragawan untuk mencapai puncak prestasi. Sedangkan sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai

puncak prestasi. Adapun sasaran dan tujuan latihan secara garis besar, menurut Sukadiyanto (2010: 9) antara lain untuk:

- (a) meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh, (b) mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus, (c) menambah dan menyempurnakan keterampilan teknik, (d) mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain, (e) meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding.

Menurut Bompa (1994: 5) bahwa untuk mencapai tujuan utama dalam latihan, yaitu memperbaiki prestasi tingkat trampil maupun unjuk kerja dari si atlet, diarahkan oleh pelatihnya untuk mencapai tujuan umum latihan. Adapun tujuan-tujuan latihan menurut Bompa (1994: 6-8) antara lain:

- (a) untuk mencapai dan memperluas perkembangan fisik secara menyeluruh, (b) untuk menjamin dan memperbaiki perkembangan fisik khusus, (c) untuk memoles dan menyempurnakan teknik olahraga yang dipilih, (d) memperbaiki dan menyempurnakan strategi yang penting yang dapat diperoleh dari belajar taktik lawan, (e) menanamkan kualitas kemauan, (f) menjamin dan mengamankan persiapan tim secara optimal, (g) untuk mempertahankan keadaan kesehatan setiap atlet, (h) untuk mencegah cedera, (i) untuk menambah pengetahuan setiap atlet dengan sejumlah pengetahuan teoritis yang berkaitan dengan dasar-dasar fisiologis dan psikologis latihan, perencanaan gizi dan regenerasi.

Menurut Rusli Lutan, dkk., (2002: 5) tujuan utama latihan adalah untuk mengembangkan keterampilan dan performa atlet. Atlet dibimbing oleh pelatih untuk mencapai tujuan umum latihan. Tujuan umum latihan, disamping memperhatikan faktor keselamatan (pencegahan cedera) dan kesehatan, mencakup pengembangan dan penyempurnaan: fisik secara multilateral; fisik secara khusus sesuai dengan tuntutan kebutuhan

cabang olahraganya; teknik cabang olahraganya; taktik/strategis yang dibutuhkan; kualitas kesiapan bertanding; persiapan optimal olahraga beregu; keadaan kesehatan atlet; dan pengetahuan atlet tentang fisiologi, psikologi, rencan program, nutrisi, serta masa regenerasi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan adalah arah atau hasil akhir yang dari sebuah latihan. Tujuan dan sasaran latihan dibagi menjadi dua, yaitu tujuan dan sasaran jangka panjang dan jangka pendek. Untuk mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan teknik, fisik, taktik, dan mental.

c. Prinsip-prinsip Latihan

Perencanaan program latihan disarankan untuk tidak meninggalkan prinsip-prinsip dalam latihan. Menurut Suharjana (2007: 21-24) program latihan yang baik harus disusun dengan memperhatikan prinsip-prinsip latihan sebagai berikut:

1) Prinsip Beban Berlebih (*overload*)

Prinsip beban berlebih pada dasarnya menekankan beban kerja yang dijalani harus melebihi kemampuan yang dimiliki, beban latihan harus mencapai ambang rangsang dengan tujuan merangsang penyesuaian fisiologis dalam tubuh sehingga akan mendorong meningkatnya kemampuan otot. Latihan yang menggunakan beban di bawah atau sama dengan kemampuannya hanya akan menjaga kekuatan otot stabil, tanpa diikuti peningkatan kekuatan. Menurut pendapat George A. Brooks dan Thomas D. Fahey yang dikutip oleh Sajoto (1995: 114) latihan hendaknya merangsang sistem fisiologi tubuh, agar tubuh memperoleh suatu rangsangan dan tekanan yang dapat mempengaruhi kekuatan dan kualitas otot. Prinsip beban berlebih ini adalah prinsip yang paling mendasar dan penting. Oleh karena itu, tanpa menerapkan prinsip ini dalam latihan prestasi atlet tidak akan meningkat.

- 2) Prinsip Peningkatan Secara Progresif
Prinsip beban progresif dapat dilakukan dengan meningkatkan beban secara bertahap dalam suatu program latihan. Peningkatan beban disesuaikan dengan adaptasi yang telah mengalami perangsangan otot sebelumnya sehingga otot dapat menerima beban yang lebih berat dari yang sebelumnya. Otot yang menerima beban berlebih kekuatannya akan meningkat dan apabila tidak ada penambahan kekuatannya tidak bertambah, penambahan beban dilakukan sedikit demi sedikit pada suatu set dan jumlah repetisi tertentu (Sajoto, 1995: 115).
- 3) Prinsip Pengaturan Latihan
Program latihan beban harus diatur dengan baik, agar kelompok otot besar mendapat latihan terlebih dahulu, sebelum melatih kelompok otot-otot kecil, sebab kelompok otot kecil akan mudah lelah daripada kelompok otot besar. Di samping itu, diusahakan agar tidak terjadi otot yang mendapat latihan dua kali berturut-turut, karena otot perlu istirahat sebelum melakukan latihan berikutnya. Prinsip ini biasanya bergantian antara otot-otot tubuh bagian bawah dan otot-otot tubuh bagian atas. Mengatur latihan dengan menyeimbangkan antara latihan dengan gerakan menarik dan mendorong. Pengaturan ini baik dipergunakan karena otot yang sama tidak dikerjakan dua kali secara berturut-turut dan dapat memberikan waktu yang cukup bagi otot-otot untuk pulih kembali (Thomas R. Baechle dan Barney R. Groves, 1999: 179).
- 4) Prinsip Kekhususan
Latihan beban yang digunakan harus mengarah pada perubahan-perubahan yang diinginkan dalam latihan. Thomas R. Baechle dan Barney R. Groves (1999: 179) menyatakan bahwa sudut yang khusus dalam gerakan latihan menentukan seberapa jauh otot-otot akan dirangsang. Sebagai contoh untuk membentuk otot dada, terdapat variasi untuk membentuk otot secara khusus (*Bench Press* untuk otot dada bagian tengah, *incline* untuk otot dada bagian atas, dan *De-cline* untuk dada otot bagian bawah). Dalam membentuk otot, untuk mendapatkan hasil yang optimal latihan beban harus diprogram sesuai dengan tujuan latihan yang ingin dicapai atau karakteristik cabang olahraga. Sebagai contoh program latihan untuk pemain sepakbola, bentuk-bentuk latihannya benar-benar harus melibatkan otot-otot yang diperlukan dalam permainan sepak bola. Begitu juga dengan program latihan beban harus sesuai dengan program kekhususan olahraga tersebut.
- 5) Prinsip Individu
Pemberian latihan yang akan dilaksanakan hendaknya memperhatikan kekhususan individu, sesuai dengan kemampuan masing-masing, karena setiap orang mempunyai

ciri yang berbeda secara mental dan fisik. Sebagai contoh, dua orang dengan berat badan dan tinggi badan yang sama, kemampuan mengangkat beban pasti berbeda sesuai dengan keadaan anatomi dan fisiologi tubuhnya (Suharjana, 2007: 21-24).

6) Prinsip Berkebalikan (*reversibilitas*)

Kemampuan otot yang telah dicapai berangsur-angsur menurunkan bahkan bisa hilang sama sekali, jika tidak dilatih. Kualitas otot akan menurun kembali apabila tidak dilatih secara teratur dan *kontinyu*. Karena rutinitas latihan mempunyai peranan penting dalam menjaga kemampuan otot yang telah dicapai (Suharjana, 2007: 21-24).

7) Prinsip pulih asal (*recovery*)

Program latihan yang baik harus dicantumkan waktu pemulihan yang cukup. Dalam latihan beban waktu pemulihan antar set harus diperhatikan, jika tidak, atlet akan mengalami kelelahan yang berat dan penampilannya akan menurun. *Recovery* bertujuan untuk menghasilkan kembali energi, dan membuang asam laktat yang menumpuk di otot dan darah (Suharjana, 2007: 21-24).

4. Hakikat Latihan Sirkuit

a. Pengertian Latihan Sirkuit

Latihan sirkuit adalah suatu latihan yang terdiri dari sejumlah pos latihan, dimana latihan dilaksanakan. Salah satu latihan sirkuit dinyatakan selesai apabila seseorang telah menyelesaikan latihan di semua pos sesuai dengan porsinya serta waktu yang telah ditetapkan. Bentuk satu latihan yang dilakukan dalam satu putaran dan selama satu putaran terdapat beberapa pos bentuk latihan. Menurut Harsono (2001: 39) *circuit training* adalah suatu sistem latihan yang dapat memperbaiki secara serempak fitness keseluruhan dari tubuh yaitu unsur *power*, daya tahan, kekuatan, kelincahan, kecepatan, dan komponen fisik lainnya. Menurut Rusli Lutan (2002: 54) latihan sirkuit suatu bentuk latihan yang dilakukan dalam satu putaran, dan selama satu putaran itu terdapat

beberapa pos. Pada pos itu siswa melakukan tugas. Seperti latihan berkesinambungan dalam latihan sirkuit dapat diciptakan variasi latihan. Selama pelaksanaannya dapat diiringi musik meskipun pelaksanaannya tidak mengikuti irama.

Menurut Sajoto (1988: 161) latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dimana dilaksanakan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai apabila seseorang telah menyelesaikan latihan di semua stasiun dengan dosis yang telah ditetapkan. Menurut Soekarni (1987: 70) latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan biasanya 6 sampai 15 stasiun yang tujuannya dalam melakukan satu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Latihan sirkuit akan tercakup latihan untuk: (1) Kekuatan otot, (2) Ketahanan otot, (3) Kelentukan, (4) Kelincahan, (5) Keseimbangan, dan (6) Ketahanan jantung paru.

Menurut Suharjana (2013: 70), latihan sirkuit adalah suatu bentuk atau model atau metode dalam suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun atau pos dan di setiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Pada tabel berikut ini adalah petunjuk latihan sirkuit dengan menggunakan beban mesin, barbel, atau dumbel. Petunjuk latihan sirkuit menurut Suharjana (2013: 70):

Tabel 1. Petunjuk *Circuit Training*

No.	Parameter Latihan	Pemula	Terlatih
1.	Lama program	8-10 minggu	3-5 minggu
2.	Beban	30-40%	40-60%
3.	Jumlah Pos	9-12	6-9
4.	Jumlah sirkuit	2-3	3-5
5.	<i>Volume</i>	20-25 mnt	30-40 mnt
6.	Istirahat antar pos	90 detik	60 detik
7.	Istirahat antar sirkuit	2-3 menit	60 detik
8.	Frekuensi per minggu	2-3	3-4
9.	Irama	Cepat	Cepat

(Sumber: Suharjana, 2013: 71)

Latihan sirkuit adalah salah satu bentuk latihan yang lebih ke arah pengembangan kebugaran jasmani yang terkait dengan kesehatan dan kebugaran jasmani yang terkait dengan keterampilan secara terpadu dari berbagai kegiatan yang dilaksanakan dalam waktu bersamaan (Tomoliyus, 2002: 54).

Menurut Bompa dalam Sukadiyanto (2005: 113), ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun latihan dengan menggunakan metode sirkuit, yaitu:

- 1) Jumlah item latihan untuk yang singkat 6, normal 9, dan lama 12 item.
- 2) Total durasi latihan antara 10-30 menit dengan jumlah sirkuitn 3-6 per sesi.
- 3) Waktu *recovery* dan *interval* pemberiannya tergantung dari sasaran latihan dan tingkat kemampuan olahragawan.
- 4) Dalam latihan sirkuit terdiri dari beberapa item latihann, maka secara serentak beberapa olahragawan dapat melakukan bersamaan dengan item dan sasaran kelompok otot yang berbeda-beda.
- 5) Dalam menyusun urutan dan sasaran latihan diusahakan selalu berganti-ganti bagian tubuh atau kelompok otot.
- 6) Kebutuhan beban latihan dapat disusun secara akurat dengan mengatur waktu *recovery* dan *interval* atau jumlah repetisi pada setiap item latihan.

- 7) Beban latihan dapat menggunakan berat badan sendiri atau beban pemberat yang ditingkatkan secara progresif setelah latihan berjalan 4-6 sesi.
- 8) Bila menggunakan waktu *interval* antar sirkuit kira-kira selama 2 menit atau denyut jantung mencapai paling tidak 120 kali/menit latihan segera dimulai lagi.

Menurut <http://www.brianmac.co.uk/circuit.htm> latihan sirkuit adalah sebuah cara yang unggul yang dapat digunakan untuk memperbaiki kemampuan bergerak/ merubah arah (*mobility*), kekuatan (*strength*), dan stamina. Format latihan sirkuit menggunakan pos-pos yang terdiri dari 6 hingga 10 pos. Di setiap latihan dilaksanakan untuk nomor yang spesifik pada setiap repetisi dan diselesaikan selama waktu tertentu sebelum pindah pada latihan berikutnya. Dalam latihan sirkuit dipisahkan oleh petunjuk, waktu istirahat (*interval*), dan di setiap sirkuit dipisahkan oleh waktu istirahat yang panjang. Jumlah pos pada sirkuit yang dilaksanakan selama satu kali sesi latihan mungkin berubah-ubah mulai dari 2 smapi 6 pos, 8 pos 10 pos, dan 12 pos tergantung pada level latihan (pemula, pemeliharaan, atau peningkatan), periode latihan (persiapan atau kompetisi) dan sesuai dengan kenyataan di lapangan.

Apabila sebagian dari jumlah anggota kelompok sedang melakukan item latihan ketika sebagian lain kelompok istirahat dan memberikan motivasi latihan pada anggota dalam kelompoknya. Latihan sirkuit yang dalam sekali pelaksanaannya memiliki banyak item latihan menuntut seorang atlet untuk tetap aktif dan mengeluarkan segala kemampuannya dan tetap berkonsentrasi penuh [ada materi latihan. Latihan sirkuit sangat membantu para pelatih dalam melatih

keterampilan para atletnya secara serempak atau bersamaan dengan waktu yang relatif singkat.

Dari pendapat para ahli di atas dapat diringkas untuk penelitian ini bahwa latihan sirkuit adalah bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas fisik dan kebugaran kardiorespirasi pemain bulutangkis yang terdiri dari beberapa pos-pos latihan, pada setiap pos memiliki item latihan yang berbeda. Beberapa bentuk item latihan terdiri dari *shuttle run*, naik turun bangku, melompat kedua kaki naik bangku (*bench jump*), *push up*, *sit up*, *back up*, *side up* (lompat samping), mengangkat *dumbbell*, lompat katak (*frog jump*) dan pukul *shuttlecock*. Latihan dilakukan selama 12 kali pertemuan.

b. Keuntungan Latihan Sirkuit/*Circuit Training*

Keuntungan berlatih dengan model latihan sirkuit menurut Yuyun Yudiana, dkk., (2012: 13) diantaranya adalah:

- (1) Melatih kekuatan jantung dan menurunkan tekanan darah sama baiknya dengan latihan aerobik.
- (2) Meningkatkan berbagai komponen kondisi fisik secara serempak dalam waktu yang relatif singkat.
- (3) Ketahanan, daya tahan otot akan terlatih dan kemampuan adaptasi meningkat.
- (4) Setiap atlet dapat berlatih sesuai kemajuan masing-masing.
- (5) Setiap atlet dapat mengobservasi dan menilai kemajuannya sendiri.
- (6) Tidak memerlukan alat *gym* yang mahal.
- (7) Dapat disesuaikan diberbagai area atau tempat latihan.
- (8) Latihan mudah diawasi.
- (9) Hemat waktu dan dapat dilakukan oleh banyak orang sekaligus.

Sedangkan menurut Sadoso Sumosardjono (1992: 34) keuntungan berlatih dengan model latihan sirkuit adalah: (1) Memungkinkan kelompok yang besar berlatih pada ruangan yang kecil dan hanya

mempunyai alat tertentu, (2) Semua atlet berlatih pada waktu yang sama, berlatih dengan beban berat dalam waktu yang relatif singkat, (3) Beban latihan serta penambahannya mudah ditentukan dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing.

Lebih lanjut dalam <http://www.brianmac.co.uk/circuit.htm> (download Mei 2015) menyatakan beberapa keistimewaan/ keuntungan dari latihan sirkuit, sebagai berikut:

(1) Latihan sirkuit tergantung sepenuhnya pada individu, apakah itu bagi pemula atau atlet elit/ yang telah memiliki kelas. Latihan sirkuit dapat diubah/ dimodifikasi terus menerus untuk memberikan hasil terbaik yang ingin dicapai dalam latihan, (2) Latihan sirkuit dapat difokuskan/ diutamakan pada latihan kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kelincahan (*agility*), kecepatan (*speed*), pengembangan kemampuan (*skill development*), penurunan berat badan (*weight loss*), atau aspek kebugaran lain yang penting, (3) Latihan sirkuit memberikan efisiensi waktu. Tidak ada waktu yang terbuang di antara set, maksudnya memperoleh hasil yang maksimal dalam waktu yang singkat, (4) Latihan sirkuit dapat dilakukan di mana saja, seperti: taman dan lapangan tempat bermain yang dekat dengan tempat tinggal, (5) Tidak membutuhkan peralatan yang mahal. Latihan sirkuit dapat menggunakan peralatan seperti: kursi, meja, dan alat-alat lainnya yang berada di luar rumah, (6) Latihan sirkuit sangat bersifat menyenangkan yang dilakukan dengan cara berpasang-pasangan atau berkelompok.

c. Kekurangan Latihan Sirkuit/*Circuit Training*

Meskipun latihan sirkuit sangat cocok untuk mengembangkan daya tahan kekuatan atau ketahanan otot lokal, akan tetapi hal ini kurang cocok untuk membangun masa otot. Latihan sirkuit akan memberikan hasil yang kurang dalam cara kekuatan maksimal dibandingkan langsung memberikan latihan beban. Kelemahannya lain adalah beban latihan tidak bisa diatur secara optimal sesuai dengan beban pada latihan khusus.

Maka setiap unsur fisik tidak dapat berkembang secara maksimal, kecuali stamina (Yuyun Yudiana, dkk., 2012: 16).

5. Hakikat Ekstrakurikuler Bulutangkis

a. Pengertian Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler dalam Depdiknas (2003: 16), adalah kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi penguasaan bahan kajian dan pelajaran dengan alokasi waktu yang diatur secara sendiri berdasarkan pola kebutuhan. Kegiatan ekstrakurikuler berupa kegiatan pengayaan dan kegiatan perbaikan yang berkaitan dengan program kurikuler atau kunjungan studi ketempat-tempat tertentu yang berkaitan dengan esensi materi pelajaran tertentu. Menurut Yudha M. Saputra (1999: 8), Kegiatan ekstrakurikuler merupakan suatu susunan program diluar jam pelajaran sekolah yang dikembangkan untuk memperlancar program kurikuler dengan arahan dan bimbingan dari guru atau pembina. Hal serupa dikemukakan oleh Moh. User Usman (1993: 23), ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan diluar jam pelajaran (tatap muka) baik diselenggarakan di lingkungan sekolah maupun diluar sekolah dengan maksud untuk lebih memperkaya dan memperluas pengetahuan maupun kemampuan dari berbagai bidang studi.

Kegiatan ekstrakurikuler tentu berbeda-beda jenisnya, karena banyak hal yang memang berkaitan dengan kegiatan siswa selain dari kegiatan inti. Dengan beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang ada, siswa

dapat memilih kegiatan sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing.

Beberapa jenis kegiatan ekstrakurikuler yang diprogramkan di sekolah dijelaskan oleh Depdikbud (1995: 3) sebagai berikut:

- 1) Pendidikan kepramukaan
- 2) Pasukan Pengibar Bendera
- 3) Palang Merah Remaja
- 4) Pasukan Keamanan Sekolah
- 5) Gema Pencinta Alam
- 6) Filateli
- 7) Koperasi Sekolah
- 8) Usaha Kesehatan Sekolah
- 9) Kelompok Ilmiah Remaja
- 10) Olahraga
- 11) Kesenian

Tujuan ekstrakurikuler Pendidikan Jasmani di sekolah menurut Yudha M. Saputra (1999: 16), antara lain:

- 1) Meningkatkan dan memantapkan pengetahuan siswa.
- 2) Mengembangkan bakat, minat, kemampuan dan keterampilan dalam upaya pembinaan pribadi siswa.
- 3) Mengenalkan hubungan antara mata pelajaran dengan kehidupan masyarakat.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa ekstrakurikuler adalah tempat atau wahana kegiatan bagi siswa untuk menampung, menyalurkan dan pembinaan minat, bakat serta kegemaran yang berkaitan dengan program kurikulum, dan dilaksanakan di luar jam sekolah.

b. Ekstrakurikuler Bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2

Kegiatan ekstrakurikuler bulutangkis adalah kegiatan yang diselenggarakan di luar jam pelajaran yang tercantum dalam susunan

program sesuai dengan keadaan dan kebutuhan sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler berupa kegiatan pengayaan keterampilan bidang bulutangkis dan kegiatan perbaikan yang berkaitan dengan pembentukan keterampilan bulutangkis. Terselenggaranya ekstrakurikuler bulutangkis diharapkan minat siswa dapat tersalurkan dan bisa mencapai prestasi seperti yang ditargetkan suatu ekstrakurikuler tersebut, serta siswa juga memperoleh tambahan ilmu pengetahuan dan meningkatkan kemampuan baik dalam ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 dilatih dari guru olahraga, latihannya setiap 1 kali dalam seminggu yaitu pada hari Senin pukul 15.00 – 17.00, lokasi latihan di lapangan bulutangkis di halaman sekolah MTs Negeri Yogyakarta 2.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan suatu penelitian terdahulu yang hampir sama dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang relevan digunakan untuk mendukung dan memperkuat teori yang sudah ada, disamping itu dapat digunakan sebagai pedoman dan pendukung dari kelancaran penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Penelitian Sandhi Praditya (2010) yang berjudul “Pengaruh Modifikasi Latihan *Circuit Training* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik dan Anaerobik Siswa Sekolah Sepakbola Cakra Mas Berbah Usia 15-16 Tahun”. Subjek yang digunakan adalah Siswa Sekolah Sepakbola Cakra Mas Berbah

Usia 15-16 Tahun. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *one group pretest posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi latihan sirkuit training dapat meningkatkan daya tahan aerobik dan anaerobik siswa Sekolah Sepakbola Cakra Mas Berbah Usia 15-16 Tahun. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut: latihan sirkuit berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya tahan anaerobik siswa sejumlah -0.51 detik. Sebelum diberikan modifikasi latihan sirkuit sebagian besar daya tahan anaerobik siswa sekolah sepakbola Cakar Mas Berbah usia 15-16 tahun berada pada katagori sedang dengan rerata 48,76 detik. Pada frekuensi tiap katagori, terlihat bahwa siswa dengan persentase 33,33% hanya memiliki daya tahan aerobik dengan katagori sedang. Setelah mendapat perlakuan berupa modifikasi latihan sirkuit, ternyata kemampuan siswa sekolah sepakbola Cakar Mas Berbah usia 15-16 tahun mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini terlihat dari rerata tingkat daya tahan siswa sekolah sepakbola Cakar Mas Berbah usia 15-16 tahun saat *posttest* menjadi 48,25 detik. Dibandingkan dengan daya tahan *pretest*, saat *posttests* siswa memiliki nilai t hitung $2,254 > t$ tabel taraf signifikansi 5% sebesar 1,761.

2. Penelitian Fitria Heru Widodo (2010) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Circuit Training* Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Kelas II SMK Negeri 1 Klaten”. Subjek yang digunakan adalah Siswa Kelas II SMK Negeri 1 Klaten. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *one group pretest posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

modifikasi latihan sirkuit training dapat meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Kelas II SMK Negeri 1 Klaten. Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain “*One Group Pretest-Posttest Design*”. Populasi penelitian adalah Siswa Kelas II SMK Negeri 1 Klaten yang berjumlah 27 siswa aktif, karena semua dijadikan subjek penelitian, maka penelitian populasi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kebugaran kardiorespirasi adalah *multistage test*. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa kelas II SMK Negeri 1 Klaten, dengan nilai $t_{hitung} 6,193 > t_{tabel} 2,06$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 6,79%

C. Kerangka Berpikir

Permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuhkan kebugaran jasmani yang baik. Daya tahan paru jantung (kardiorespirasi) merupakan unsur dominan dalam kebugaran jasmani seseorang. Pentingnya kebugaran kardiorespirasi (VO2 Max) dalam bermain bulutangkis mempunyai pengaruh besar dalam penampilan ketika permainan berlangsung. Daya tahan jantung paru baik akan memberikan permainan bulutangkis yang baik pula disusul dengan komponen kebugaran lainnya. Beberapa gerakan yang membutuhkan kebugaran jasmani seperti: melompat, berbalik, meloncat, lari pendek, memukul *smash*, memukul *lob*, dan zig-zag. Kebugaran jasmani dipandang sangat penting untuk ditingkatkan agar penampilan bermain tidak mengalami penurunan kualitas bermain.

Latihan sirkuit terdiri dari beberapa latihan dan memiliki item yang berbeda-beda setiap pos. Latihan ini sangatlah mendukung dalam proses peningkatkan kualitas kebugaran jasmani pemain bulutangkis. Kebugaran jasmani yang akan ditingkatkan melalui latihan sirkuit terdiri dari beberapa item latihan di antaranya: *shuttle run*, naik turun bangku, melompat kedua kaki naik bangku (*bench jump*), *push up*, *sit up*, *back up*, *side up* (lompat samping), mengangkat *dumble*, lompat katak (*frog jump*) dan pukul *shuttlecock*.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir, maka dapat diajukan hipotesis yaitu “ada pengaruh yang signifikan latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2”

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menghubungkan kausalitas atau sebab-akibat. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu “*One Group Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan (*treatment*), dengan demikian dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan antara sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberi perlakuan (Sugiyono, 2001: 64). Penelitian ini akan membanding hasil *pretest* dan *posttest* kebugaran kardiorespirasi siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2.

$$Y_1 \longrightarrow X \longrightarrow Y_2$$

Keterangan:

Y_1 : Pengukuran Awal (*Pretest*)

X : Perlakuan (*Treatment*)

Y_2 : Pengukuran Akhir (*Posttest*)

Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* sebelum *treatment* dan *posttest* sesudah *treatment*. Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* ini diasumsikan merupakan efek dari *treatment* atau perlakuan. Sehingga hasil dari perlakuan diharapkan dapat diketahui lebih akurat, karena terdapat perbandingan antara keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

B. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini adalah kebugaran kardiorespirasi dan latihan sirkuit. Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kebugaran kardiorespirasi adalah kemampuan maksimal jantung dan paru dalam mengalirkan darah dan oksigen ke seluruh jaringan tubuh untuk melakukan aktivitas dalam waktu yang lama. Kebugaran kardiorespirasi diukur menggunakan *multistage fitness test*.
2. Latihan sirkuit adalah bentuk latihan yang terdiri dari beberapa pos yang berbeda. Setiap pos memiliki item yang berbeda dengan pos lainnya. Salah satu latihan sirkuit dinyatakan selesai apabila seseorang telah menyelesaikan latihan di semua pos sesuai dengan posnya serta waktu yang telah ditetapkan. Bentuk satu latihan yang dilakukan dalam satu putaran dan selama satu putaran terdapat beberapa pos bentuk latihan. Dalam penelitian ini menggunakan 10 pos di antaranya: (1) *shuttle run*, (2) *Push up*, (3) *Sit up*, (4) *Bench Jump*, (5) *Alternate*, (6) *Side Jump*, (7) *Back up*, (8) *Step Up*, (9) *Wall volley*, dan (10) *Frog Jump*.

Menurut Amat Komari (2008: 23) Adapun prosedur operasional latihan sirkuit adalah pada awal latihan setelah dilakukan *pretest*, siswa melakukan aktivitas 10 pos tersebut untuk menentukan RM (*Repetition Maximum*) dengan urutan sebagai berikut:

a. Pos 1. *Shuttle run* selama 1 menit

Pelaksanaannya yaitu:

- 1) Siswa berdiri di tepi lapangan bulutangkis (tepi garis yang berjarak 6.10 meter)
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta lari secepatnya untuk menyentuh garis samping kanan dan kembali menyentuh garis samping kiri
- 3) Setelah satu menit aba-aba *stop* diberikan untuk menghentikan gerakan.
- 4) Setiap menyentuh garis tepi diberi skor 1
- 5) Jumlah skor dicatat sebagai hasil kemampuan *shuttle run*



Gambar 2. *Shuttle Run*

(Sumber:<https://ivansmartgoal.files.wordpress.com/2009/11/sr.jpg>)

b. Pos 2. *Push up* dilakukan selama 1 menit

Pelaksanaannya adalah:

- 1) Peserta diminta tengkurap persiapan gerakan *push up*
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta secepatnya melakukan *push up*
- 3) Setelah satu menit aba-aba *stop* diberikan untuk menghentikan gerakan peserta

- 4) Setiap badan naik dan siku lurus diberi skor 1
- 5) Jumlah skor dicatat sebagai hasil kemampuan *push up*



Gambar 3. *Push Up*

(Sumber: <https://www.presidentschallenge.org/img/activities/push-up.jpg>)

c. Pos 3. *Sit ups* selama 1 menit

Pelaksanaannya sebagai berikut:

- 1) Peserta diminta berbaring terlentang lutut ditekuk temannya menekan kaki untuk persiapan *sit ups*
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta melakukan gerakan *sit up* secepatnya
- 3) Setelah satu menit aba-aba *stop* diberikan untuk menghentikan gerakan peserta
- 4) Setiap dagu menyentuh lutut diberi skor satu
- 5) Jumlah skor dicatat sebagai hasil kemampuan *sit up*



Gambar 4. *Sit Up*

(Sumber: <http://www.brianmac.co.uk/situptst.htm>)

d. Pos 4. *Bench Jump* dilakukan selama 1 menit

Pelaksanaannya:

- 1) Peserta diminta berdiri kaki kangkang di tengahnya bangku setinggi 30 cm
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta secepatnya melompat naik ke atas bangku dan turun kemudian naik lagi
- 3) Setelah satu menit aba-aba *stop* diberikan untuk mengakhiri gerakan peserta
- 4) Setisp kaki naik atas bangku diberikan skor 1
- 5) Catat jumlah skor sebagai hasil kemampuan melakukan *bench jump*



Gambar 5. *Bench Jump*

(Sumber: <http://www.takeonestep.org/TOSImages/Bench%20jumps.jpg>)

e. Pos 5. *Alternate* selama 1 menit

Pelaksanaannya:

- 1) Peserta diminta berdiri kaki rileks kedua tangan memegang *dumbbel* seberat masing-masing 2,5 kg diletakan di atas bahu kanan kiri
- 2) Pada aba-aba “ya” siswa secepatnya mengangkat *dumble* kanan kiri silih berganti
- 3) Setelah satu menit diberikan aba-aba “*stop*” untuk mengakhiri gerakan
- 4) Setiap tangan naik baik kanan atau kiri semuanya diberi skor satu
- 5) Jumlah skor kanan kiri dicatat sebagai hasil kemampuan melakukan *alternate*



Gambar 6. Alternate
(Sumber: <http://menfitness.com>)

f. Pos 6. *Side Jump* (melompat ke samping) selama satu menit

Pelaksanaannya sebagai berikut:

- 1) Peserta diminta berdiri kaki rapat di samping tali setinggi 40 cm
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta secepatnya melompati tali ke samping dengan dua kaki bersamaan
- 3) Setelah satu menit, aba-aba *stop* diberikan untuk mengakhiri gerakan
- 4) Setiap melewati tali diberi skor 1
- 5) Jumlah skor dicatat sebagai hasil kemampuan melakukan *Side Jump*



Gambar 7. Side Jump
(Sumber: <http://static1.squarespace.com/static/barrier+jump>)

g. Pos 7. *Back up* selama satu menit

Pelaksanaannya:

- 1) Peserta diminta tiduran tengkurap kedua kaki dipegang oleh temannya
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta secepatnya mengangkat badan dan kepala (punggung seperti perahu)
- 3) Setelah satu menit diberikan aba-aba *stop* untuk menghentikan gerakan siswa
- 4) Setiap mengangkat punggung diberi skor satu
- 5) Catat jumlah skor sebagai hasil kemampuan melakukan *back up*



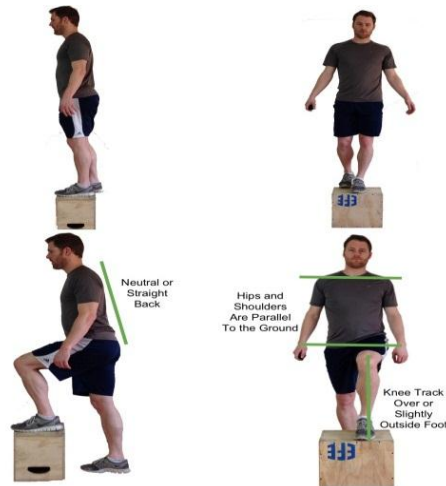
Gambar 8. *Back Up*
(Sumber: Dokumentasi)

h. Pos 8. *Step Up* selama 1 menit

Pelaksanaannya:

- 1) Peserta diminta berdiri menghadap bangku setinggi 40 cm

- 2) Pada aba-aba “ya” peserta secepatnya melangkah naik turun bangku
- 3) Setiap kaki melangkah naik diberikan skor satu
- 4) Jumlah skor dicatat sebagai hasil kemampuan melakukan *step up*



Gambar 9. Step Up

(Sumber: <http://superhumanpursuits.com/wp-content/uploads/2014/12/Step-Up-Movement-Test.jpg>)

- i. Pos 9. *Wall volley* selama satu menit

Pelaksanaannya:

- 1) Siswa diminta berdiri di belakang garis menghadap tembok sambil memegang raket dan *shuttlecock*
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta secepatnya memukul *shuttlecock* ke tembok terus menerus selama satu menit
- 3) Setelah satu menit diberikan aba-aba *stop* untuk menghentikan gerakan siswa
- 4) Setiap *shuttlecock* yang dipukul dari pantulan tembok diberikan skor satu
- 5) Jumlah skor dicatat sebagai hasil kemampuan melakukan *wall volley*



Gambar 10. *Wall Volley*

(Sumber: http://i.ytimg.com/vi/VYEiH_3ULjs/maxresdefault.jpg)

j. Pos 10. Melakukan *Frog Jump* selama satu menit

Pelaksanaannya meliputi:

- 1) Peserta diminta berdiri menghadap garis samping lapangan bulutangkis
- 2) Pada aba-aba “ya” peserta secepatnya melompat dengan kedua kaki bersamaan menuju garis samping lapangan bulutangkis di depannya kemudian kembali sebanyak-banyaknya selama satu menit
- 3) Setelah satu menit aba-aba *stop* diberikan untuk menghentikan gerakan
- 4) Setiap kedua kaki menyentuh garis samping lapangan bulutangkis diberi skor satu
- 5) Jumlah skor dicatat sebagai hasil kemampuan melakukan *frog jump*.



Gambar 11. *Frog Jump*

(Sumber: <http://crossfitkidslakehighlands.com/wp-content/uploads/2011/12/sbj-jump-trg-str-and-flex.jpg>)

Setelah mengetahui RM dari sampel penelitian maka dapat diketahui dosis latihan masing-masing siswa. Dosis latihan diambil dari 75% dari maksimum repetisi (RM) untuk semua pos maka setiap individu mempunyai dosis yang berbeda namun dengan bobot latihan yang relatif sama.

C. Populasi Penelitian

Suharsini Arikunto (1998: 115) populasi adalah seluruh subyek. Apabila seseorang ingin meneliti semua subjek yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya adalah penelitian populasi. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa putra tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta 2 yang berjumlah 27 siswa aktif dan dijadikan sebagai subjek penelitian, sehingga disebut penelitian populasi.

D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

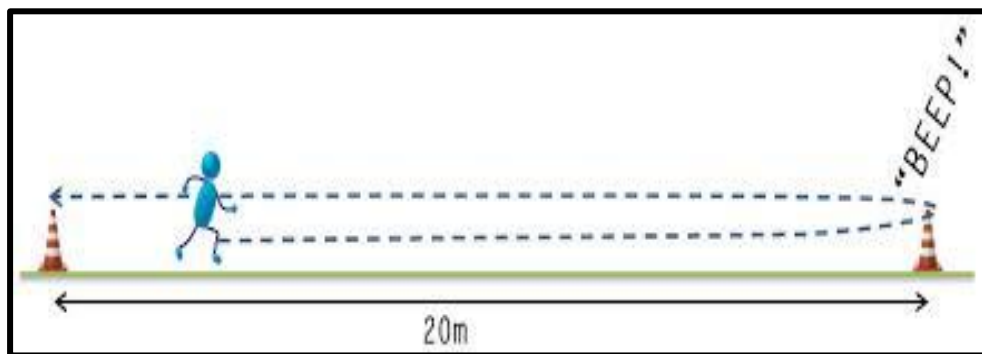
1. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah (Suharsimi Arikunto, 2006: 134). Dalam penelitian ini instrumennya menggunakan tes. Adapun tes yang digunakan adalah *multistage fitness test*. Tes ini mempunyai validitas sebesar 0,72 dan reliabilitas sebesar 0,81 (Sukadiyanto, 2005: 39).

Tes lari *multistage* adalah tes dengan cara lari bolak-balik menempuh jarak 20 meter (Sukadiyanto, 2010: 49). Tes ini dibantu dengan CD ataupun *software multistage*, pengeras suara, alat tulis, serta lintasan lari *multi stage*. Pelaksanaan tes sebagai berikut:

- a. Lakukan *warming up* sebelum melakukan tes
- b. Ukuran jarak 20 meter dan diberi tanda.
- c. Putar CD player irama *Multistage Fitness Test*.
- d. Intruksikan siswa untuk ke batas garis *start* bersamaan dengan suara "*bleep*" berikut. Bila pemain tiba di batas garis sebelum suara "*bleep*", pemain harus berbalik dan menunggu suara sinyal tersebut, kemudian kembali ke garis berlawanan dan mencapainya bersamaan dengan sinyal berikut.
- e. Diakhir setiap satu menit, interval waktu di antara setiap "*bleep*" diperpendek atau dipersingkat, sehingga kecepatan lari harus meningkat/berangsur menjadi lebih cepat.
- f. Pastikan bahwa siswa setiap kali ia mencapai garis batas sebelum berbalik. Tekankan pada siswa untuk *pivot* (satu kaki digunakan sebagai tumpuan dan kaki yang lainnya untuk berputar) dan berbalik bukannya berbalik dengan cara memutar terlebih dahulu (lebih banyak menyita waktu).
- g. Setiap siswa meneruskan larinya selama mungkin sampai dengan ia tidak dapat lagi mengikuti irama dari *CD player*. Kriteria menghentikan lari peserta adalah apabila peserta dua kali berturut-turut gagal mencapai garis batas dalam jarak dua langkah di saat sinyal "*bleep*" berbunyi.

- h. Lakukan pendinginan (*cooling down*) setelah selesai tes jangan langsung duduk.



Gambar 12. Multistage Fitness Test
(Sumber: <http://brianmac.co.uk/beep.htm.download>)

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2011: 308). Teknik pengumpulan data dilakukan pada saat *pretest* dan *posttest*, pada pertemuan pertama dan ke 13. Kemudian data yang diperoleh dicocokkan dengan tabel prediksi VO2 Max, lalu setelah diketahui VO2 Max-nya, data dikonsultasikan dengan norma tingkat kebugaran kardiorespirasi (dalam ml/kgBB/menit).

Score diperoleh dari kemampuan atlet mampu menjalankan tes lari dengan maksimal pada tahap dan *shuttle* terakhir yang kemudian dikonversikan dalam tabel. *Score* dalam ml/kg bb/ menit.

Tabel 2. Standar Lari *Multistage Fitness Test* untuk Putra

Umur	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik	Istimewa
13-19	X<35	35 - 37	38 - 44	45 - 50	51 - 55	55<X
20-29	X<33	33 - 35	36 - 41	42 - 45	46 - 52	52<X
30-39	X<31	31 - 34	35 - 40	41 - 44	45 - 49	49<X
40-49	X<30	30 - 32	33 - 38	39 - 42	43 - 47	48<X
50-59	X<26	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	45<X
60+	X<20	20 - 25	26 - 31	32 - 35	36 - 44	44<X

(Sumber: <http://brianmac.co.uk/vo2max.htm>. download Januari 2015)

Untuk pelaksanaan penelitian dilakukan selama 12 kali pertemuan dengan 3 kali pertemuan setiap minggu, terbagi sebagai berikut:

- a. Pertemuan pertama dilakukan *pretest*
- b. Pertemuan kedua menentukan RM (*repetition Maximum*)
- c. Pertemuan ketiga menentukan *initial time*
- d. Pada pertemuan keempat hingga pertemuan 12 setiap latihan diberikan *treatmen* satu set (satu putaran)
- e. Pada pertemuan ke 13 dilakukan *post test* dengan *multistage fitness test*.

E. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS 16. Jika nilai $p >$ dari 0,05 maka data normal, akan tetapi sebaliknya jika hasil analisis menunjukkan nilai $p <$ dari 0,05 maka data tidak normal. Menurut Sugiyono (2011: 107) dengan rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)}{f_h}$$

Keterangan :

X^2 : Chi Kuadrat

F_o : Frekuensi yang diobservasi

F_h : Frekuensi yang diharapkan

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *anova test*, jika hasil analisis menunjukkan nilai $p >$ dari 0.05, maka data tersebut homogen, akan tetapi jika hasil analisis data menunjukkan nilai $p <$ dari 0.05, maka data tersebut tidak homogen. Menurut Sugiyono (2011: 125):

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Keterangan:

F : Nilai f yang dicari

2. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS 16 yaitu yaitu dengan membandingkan *mean* antara kelompok 1 (*pretest*) dan kelompok 2 (*posttest*). Apabila nilai $t_{hitung} <$ dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak, jika $t_{hitung} >$ besar dibanding t_{tabel} maka H_0 diterima. Menurut Sugiyono (2011: 122) rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 : rata-rata sampel 2

s_1 : simpangan baku sampel 1

s_2 : simpangan baku sampel 2

s_1^2 : varians sampel 1

s_2^2 : varians sampel 2

r : korelasi antara dua sampel

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut (Sutrisno Hadi, 1991: 31):

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different} \times 100\%}{\text{Mean Pretest}}$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil *pretest* dan *posttest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 disajikan pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Data Hasil Penelitian *Pretest* dan *Posttest* Kebugaran Kardiorespirasi

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	DEF	33,95	43,30
2	TJ	41,45	43,60
3	AP	31,40	37,45
4	AB	37,80	39,55
5	CES	35,00	37,1
6	HS	33,6	33,95
7	NRR	37,80	38,50
8	RY	31,80	37,80
9	SH	38,50	39,90
10	RS	30,2	32,90
11	AK	28,3	31,40
12	BN	37,8	40,8
13	DAC	37,1	39,2
14	NAS	33,6	34,65
15	RV	41,10	41,80
16	TAP	32,90	36,4
17	TLG	43,60	45,90
18	VM	31,40	33,6
19	ZMR	33,95	36,4
20	HW	37,80	38,5
21	RP	34,65	36,4
22	BMJ	35,7	37,8
23	AS	38,50	38,85
24	CK	37,45	37,8
25	TW	32,9	33,6
26	AFG	31,8	35,00
27	RTD	35,00	37,80

Hasil *pretest* dan *posttest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 dijelaskan sebagai berikut:

a. *Pretest* Kebugaran Kardiorespirasi

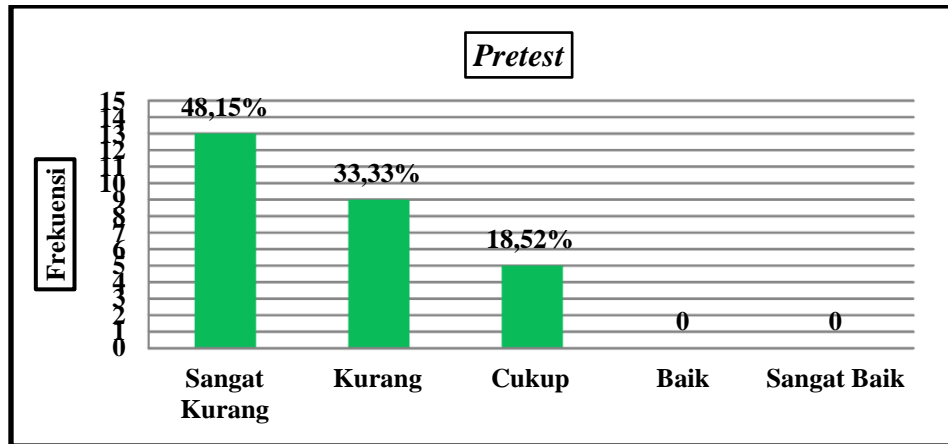
Hasil analisis statistik deskriptif *pretest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 tahun ajaran 2014/2015, didapat nilai minimal = 28,30, nilai maksimal = 43,60, rata-rata (*mean*) = 35,37, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 28,58.

Apabila ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, *pretest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 disajikan pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Pretest* Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	51 - 55	Sangat Baik	0	0%
2	45 - 50	Baik	0	0%
3	38 - 44	Cukup	5	18,52%
4	35 - 37	Kurang	9	33,33%
5	<35	Sangat Kurang	13	48,15%
Jumlah			27	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 4 tersebut di atas, *pretest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 dapat disajikan pada gambar 13 sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Batang *Pretest* Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2

b. *Posttest* Kebugaran Kardiorespirasi

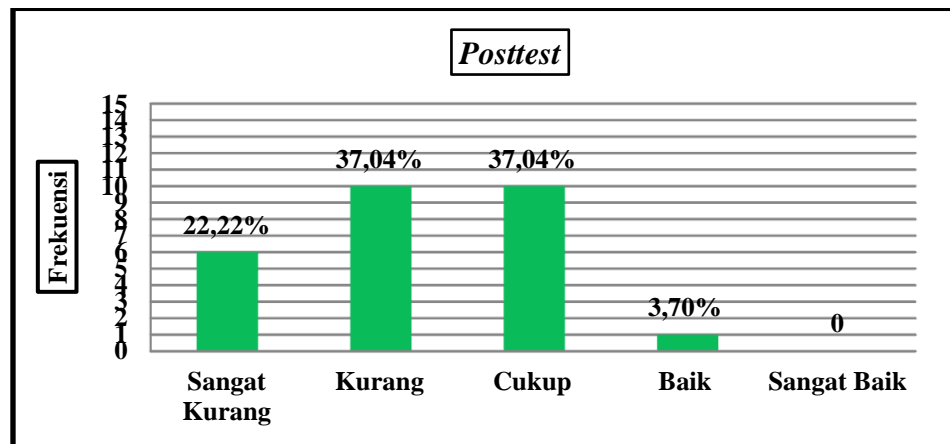
Hasil analisis statistik deskriptif *posttest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2, didapat nilai minimal = 31,40, nilai maksimal = 45,90, rata-rata (*mean*) = 37,78, dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 3,43.

Apabila ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi, *posttest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 disajikan pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi *Posttest* Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	51 - 55	Sangat Baik	0	0%
2	45 - 50	Baik	1	3,70%
3	38 - 44	Cukup	10	37,04%
4	35 - 37	Kurang	10	37,04%
5	<35	Sangat Kurang	6	22,22%
Jumlah			27	100%

Berdasarkan distribusi frekuensi pada tabel 4 tersebut di atas, *posttest* kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 dapat disajikan pada gambar 14 sebagai berikut:



Gambar 14. Diagram Batang *Posttest* Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Tahun Ajaran 2014/2015 Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 16*. Hasilnya pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Uji Normalitas

Kelompok	p	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,964	0,05	Normal
<i>Posttest</i>	0,981	0,05	Normal

Dari hasil tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0.05 , maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 9 halaman 78.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0.05$, maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$, maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Pretest-Posttest</i>	1	52	0,472	Homogen

Dari tabel 7 di atas dapat dilihat nilai *pretest sig.* p $0,472 > 0,05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 9 halaman 78.

3. Hasil Uji Hipotesis

Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan sirkuit memberikan pengaruh terhadap peningkatan kebugaran

kardiorespirasi siswa. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 8 sebagai berikut. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 10 halaman 79.

Tabel 8. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Kebugaran Kardiorespirasi

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t _{ht}	t _{tb}	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	35,3722	6,193	2,06	0,000	2,4037	6,79%
<i>Posttest</i>	37,7759					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 6,193 dan t_{tabel} 2,06 (df 26) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Oleh karena t_{hitung} 6,193 $>$ t_{tabel} 2,06, dan nilai signifikansi 0,000 $<$ 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2”, diterima. Artinya latihan sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2 tahun ajaran 2014/2015. Dari data *pretest* memiliki rerata 200,12, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 35,37. Besarnya peningkatan kebugaran kardiorespirasi tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 2,407, dengan kenaikan persentase sebesar 6,79%.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian diperoleh peningkatan yang signifikan terhadap kelompok yang diteliti. Pemberian perlakuan latihan sirkuit selama 12 kali pertemuan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2, adapun urutan kegiatan yang harus dilakukan sehingga akhirnya dapat ditarik kesimpulan adalah: (1) diadakan *pretest* dengan tujuan supaya kebugaran kardiorespirasi siswa diketahui, (2) pemberian *treatment* latihan sirkuit sebanyak 12 kali pertemuan, (3) kemudian yang terakhir adalah diadakannya *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kebugaran kardiorespirasi terhadap subjek yang diberi perlakuan.

Untuk mengetahui adanya perbedaan atau pengaruh latihan sirkuit terhadap kebugaran kardiorespirasi dapat dibuktikan dengan uji-t. Uji-t akan menampilkan besar nilai t-hitung dan signifikansinya. Ada tidaknya peningkatan kebugaran kardiorespirasi setelah melakukan *treatment* latihan sirkuit dapat diketahui dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada uji-t tersebut.

Hasil uji-t menunjukkan bahwa latihan sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa

tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2, hal ini dibuktikan dengan $t_{hitung} 6,193 > t_{tabel} 2,06$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Kebugaran kardiorespirasi mengalami peningkatan setelah melakukan *treatment* latihan sirkuit dengan ditunjukkan oleh nilai *post-test* lebih besar dari pada nilai *pre-test*. Hal ini dibuktikan dengan nilai kenaikan persentase sebesar 6,79%.

Permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuhkan kebugaran jasmani yang baik. Daya tahan paru jantung (kardiorespirasi) merupakan unsur dominan dalam kebugaran jasmani seseorang. Pentingnya kebugaran kardiorespirasi (VO2 Max) dalam bermain bulutangkis mempunyai pengaruh besar dalam penampilan ketika permainan berlangsung. Daya tahan jantung paru baik akan memberikan permainan bulutangkis yang baik pula disusul dengan komponen kebugaran lainnya. Beberapa gerakan yang membutuhkan kebugaran jasmani seperti: melompat, berbalik, meloncat, lari pendek, memukul *smash*, memukul *lob*, dan zig-zag. Kebugaran jasmani dipandang sangat penting untuk ditingkatkan agar penampilan bermain tidak mengalami penurunan kualitas bermain

Latihan sirkuit dalam penelitian ini terdiri atas beberapa latihan dan memiliki item yang berbeda-beda setiap pos. Latihan ini sangatlah mendukung dalam proses peningkatakan kualitas kebugaran jasmani pemain bulutangkis. Kebugaran jasmani yang akan ditingkatkan melalui latihan sirkuit terdiri dari beberapa item latihan di antaranya: *shuttle run*, naik turun bangku, melompat kedua kaki naik bangku (*bench jump*), *push up*, *sit up*, *back up*, *side up* (lompat

samping), mengangkat *dumble*, lompat katak (*frog jump*), dan pukul *shuttlecock*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan sirkuit terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada siswa tahun ajaran 2014/2015 peserta ekstrakurikuler bulutangkis MTs Negeri Yogyakarta 2, dengan nilai $t_{hitung} 6,193 > t_{tabel} 2,06$, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 6,79%, sehingga H_a diterima.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi yaitu: Jika siswa dan guru/pelatih tahu bahwa latihan sirkuit mampu meningkatkan kebugaran kardiorespirasi siswa, maka latihan sirkuit dapat digunakan untuk variasi bentuk latihan agar kebugaran kardiorespirasi siswa dapat meningkat.

C. Keterbatasan Hasil Penelitian

Walaupun penelitian ini telah dilakukan dengan sepenuh hati, jiwa dan raga peneliti, namun tetap disadari bahwa penelitian ini tetap tidak terlepas dari segala keterbatasan yang ada, baik dari faktor internal maupun faktor eksternal siswa. Keterbatasan penelitian ini antara lain adalah:

1. Sampel tidak di asramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*, meskipun peneliti sudah menghimbau sebelumnya untuk tidak melakukan kegiatan dengan aktivitas yang tinggi di luar latihan.

2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes kebugaran kardiorespirasi siswa, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
3. Tidak ada variabel pembanding.
4. *Stopwacth* dalam penelitian ini tidak dikalibrasi terlebih dahulu.

D. Saran-Saran

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

1. Bagi peneliti selanjutnya agar menambah variabel pembanding.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar sampel harus lebih dikontrol.
3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan program latihan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Kamiso. (1998). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. FPOK IKIP Semarang.
- Amat Komari. (2008). *Jendela Bulutangkis*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Anas Sudijono. (2006). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Bompa, T.O. (1994). *Theory and Metodologi of Training*. The Key to Athletic Peformance, 3th Edition. Dubuque IOWA: Kendalhunt Publishing Company.
- Brianmac. (1998). *MSFT VO2 Max Tables*. Tersedia online di <http://www.brianmac.co.uk/vo2max.htm>. Diakses tanggal 2 desember 2014.
- Brittenham, G. (1996). *Petunjuk Lengkap Latihan Pemantapan Bolabasket* (Bagus Pribadi. Terjemahan). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Depdikbud. (1995). *Pendidikan Jasmani SMA*. Jakarta: PT. Rajasa Rasdakarya.
- _____. (1997). *Penilaian Kebugaran Jasmani dengan ACSPFT*. Jakarta: Depdikbud.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Pedoman Praktis Berolahraga*. Yogyakarta FIK UNY.
- _____. (2006). *Bugar dan Sehat dengan Berolahraga*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Fitria Heru Widodo. (2010). Pengaruh Latihan *Circuit Training* Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Kelas II SMK Negeri 1 Klaten. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: Senarai Pustaka.
- Herman Subardjah. (2000). *Bulutangkis*. Bandung: Pioner Jaya.
- Latihan Sirkuit*. Diakses dalam <http://www.brianmac.co.uk/circuit.htm>. Diunduh tanggal 15 Mei 2015 pukul 19.20 WIB.

- M. Furqon dan Muchin Doewes. (1999). *Pemanduan Bakat Olahraga Model Sport Search*. Surakarta: Pusat Penelitian Pengembangan Keolahragaan, Universitas Sebelas Maret.
- Moh. Uzer Uzman. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ngatman. (2001). *Tes dan Pengukuran Petunjuk Praktikum*. Yogyakarta : FIK UNY.
- Nurul Zuriyah. (2005). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rusli Lutan. (2002). *Belajar Keterampilan Motorik Pengantar Teori dan Metode*. Jakarta: P2LPTK Dirjen Dikti Depdikbud.
- Rusli Lutan dan Adang Suherman. (2000). *Pengukuran dan Evaluasi Penjas*. Depdikbud.
- Sadoso Sumosardjuno. (1992). *Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga*. Jakarta: Gramedia.
- Sajoto. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dan Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- _____. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta. Depdikbud Direktorat Pendidikan Tinggi P2LPTK.
- Sandhi Praditya. (2010). Pengaruh Modifikasi Latihan *Circuit Training* Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik dan Anaerobik Siswa Sekolah Sepakbola Cakra Mas Berbah Usia 15-16 Tahun. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sharkey, Brian J. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Soekarni. (1987). *Untuk Pembina Pelatih dan Atlet*. Jakarta: Inti Idayu.
- Standar Lari Multistage Fitness Test* untuk Putra. Diakses dalam <http://brianmac.co.uk/beep.htm.download> Januari 2015.
- Sudarno. (1992). *Pendidikan Kesegaran Jasmani*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sugiyono. (2001). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- _____. (2011). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharjana. (2007). *Dasar Kepeleatihan. Diklat*. Yogyakarta: FIK UNY.
- _____. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- _____. (2010). *Pengantar Terori dan Metodologi melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sutrisno Hadi. (1991). *Statistik Jilid II*. Yogyakarta. Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi. UGM.
- Thomas R. Baechle dan Barney R. Groves. (1999). *Bugar dengan Latihan Beban*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tomoliyus. (2012). *Diktat Pendidikan Kesehatan*. Yogyakarta: FIK UNY Nurul Zuriyah. (2006). *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tri Nurharsono. (2006). *Tes Pengukuran Pendidikan Jasmani dan Tes Kesegaran Jasmani Atlet*. Semarang: PJKR FIK UNNES.
- Wahjoedi. (2000). *Kebugaran Jasmani*. Dalam www.adipedia.com/2011/04. Diakses pada tanggal 12 Januari 2014.
- Yudha M. Saputra (1999). *Pengemabangan Kegiatan Ko dan Ekstrakurikuler*. Jakarta : Depdikbud.
- Yuyun Yudiana, Herman Subarjah, dan Tite Juliantine. (2012). *Latihan Fisik*. FPOK-UPI.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas



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

Nomor : 372/UN.34.16/PP/2015 06 Mei 2015
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian
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 Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Galih Widhiatmoko
NIM : 11601241083
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Mei s.d Juni 2015
Tempat/obyek : MTs Negeri Yogyakarta II
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Peningkatan Kebugaran Kardiorespirasi Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis di MTs Negeri Yogyakarta II Tahun Ajaran 2014/2015

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




Dekan,

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

Tembusan :
1. Kepala Sekolah MTs N Yogyakarta II
2. Kaprodi. PJKR
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs

Lampiran 2. Surat Keterangan dari SEKDA DIY

operatod@yahoo.com

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

SURAT KETERANGAN / IJIN
070/REG/W/138/5/2015

Membaca Surat : **DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN** Nomor : **372/UN34.16/PP/2015**
Tanggal : **6 MEI 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**


Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Peraturan 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 2008 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:
Nama : **GALIH WIDHIATMOKO** NIP/NIM : **11601241083**
Alamat : **FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN, P.JKR, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PENGARUH LATIHAN SIRKUIT TERHADAP PENINGKATAN KEBUGARAN KARDIORESPIRASI PADA SISWA PESERTA EKSTRAKURIKULER BULUTANGKIS DI MTS NEGERI YOGYAKARTA II TAHUN AJARAN 2014/2015**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY, KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY**
Waktu : **7 MEI 2015 s.d 7 AGUSTUS 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 disk (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 dippanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang dibenkan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.


Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **7 MEI 2015**
An. Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ur.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tambahan:

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

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian dari MTs Negeri Yogyakarta 2



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI
YOGYAKARTA II (272)**

Mendangun UIN II 766 Telp. (0271) 379912 Yogyakarta 55163 Website: <http://www.mtsn2yogya.com>

SURAT KETERANGAN
Nomor : MTs.12.03.1 /TL.00/229/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jauhar Mukhlis Sulistyanta, S.Ag
NIP : 19670913 199603 1 002
Pangkat/golongan : Pembina (IV/a)
Jabatan : Kepala MTs Negeri Yogyakarta II
Kota Yogyakarta

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :


Nama : Galih Widhiatmoko
NIM : 11601241083
Jurusan : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY

yang bersangkutan benar-benar telah mengadakan penelitian dari tanggal 1 Mei 2015 s/d 30 Mei 2015 dengan judul proposal :

"Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Peningkatan Kebugaran Kardiorespirasi Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis di MTsN Yogyakarta II Tahun Ajaran 2014/2015"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 1 Juni 2015


Jauhar Mukhlis Sulistyanta, S.Ag
NIP. 19670913 199603 1 002

Lampiran 4. Hasil *Pretest* dan *Postest*

DATA PRETTEST

No	Nama	Level	Shuttle	VO2Max (ml/kg/min)
1	DEF	6	3	33,95
2	TJ	8	5	41,45
3	AP	5	5	31,40
4	AB	7	4	37,80
5	CES	6	6	35,00
6	HS	6	2	33,6
7	NRR	7	4	37,80
8	RY	5	6	31,80
9	SH	7	6	38,50
10	RS	5	2	30,2
11	AK	4	6	28,3
12	BN	7	4	37,8
13	DAC	7	2	37,1
14	NAS	6	2	33,6
15	RV	8	4	41,10
16	TAP	5	9	32,90
17	TLG	9	1	43,60
18	VM	5	5	31,40
19	ZMR	6	3	33,95
20	HW	7	4	37,80
21	RP	6	5	34,65
22	BMJ	6	8	35,7
23	AS	7	6	38,50
24	CK	7	3	37,45
25	TW	5	9	32,9
26	AFG	5	6	31,8
27	RTD	6	6	35,00

DATA POSTTEST

No	Nama	Level	Shuttle	VO2Max (ml/kg/min)
1	DEF	8	11	43,30
2	TJ	9	1	43,60
3	AP	7	3	37,45
4	AB	7	9	39,55
5	CES	7	2	37,1
6	HS	6	3	33,95
7	NRR	7	6	38,50
8	RY	7	4	37,80
9	SH	7	10	39,90
10	RS	5	9	32,90
11	AK	5	5	31,40
12	BN	8	3	40,8
13	DAC	7	8	39,2
14	NAS	6	5	34,65
15	RV	8	6	41,80
16	TAP	6	10	36,4
17	TLG	9	8	45,90
18	VM	6	2	33,6
19	ZMR	6	10	36,4
20	HW	7	6	38,5
21	RP	6	10	36,4
22	BMJ	7	4	37,8
23	AS	7	7	38,85
24	CK	7	4	37,8
25	TW	6	2	33,6
26	AFG	6	6	35,00
27	RTD	7	4	37,80

Lampiran 5. Data RM

nama : wahyu
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	35	26,25
push up	22	16,5
sit up	31	23,25
bench jump	32	24
alternate	40	30
side jump	20	15
back up	33	24,75
step up	40	30
frog jump	35	26,25
wall voley	40	30

nama : Hamdah Alim
kelas : 7C

post	RM	Dosis
shuttle run	26	19,5
push up	20	15
sit up	25	18,75
bench jump	26	19,5
alternate	28	21
side jump	22	16,5
back up	25	18,75
step up	30	22,5
frog jump	29	21,75
wall voley	35	26,25

nama : Rasyid
kelas : 7C

post	RM	Dosis
shuttle run	28	21
push up	20	15
sit up	25	18,75
bench jump	21	15,75
alternate	28	21
side jump	20	15
back up	24	18
step up	25	18,75
frog jump	20	15
wall voley	26	19,5

nama : Maruf
kelas : 7C

post	RM	Dosis
shuttle run	25	18,75
push up	22	16,5
sit up	23	17,25
bench jump	21	15,75
alternate	28	21
side jump	25	18,75
back up	24	18
step up	30	22,5
frog jump	27	20,25
wall voley	26	19,5

nama : alfian
kelas : 8B

post	RM	Dosis
shuttle run	29	21,75
push up	25	18,75
sit up	28	21
bench jump	29	21,75
alternate	33	24,75
side jump	30	22,5
back up	32	24
step up	35	26,25
frog jump	29	21,75
wall voley	30	22,5

nama : Linda
kelas : 8E

post	RM	Dosis
shuttle run	25	18,75
push up	17	12,75
sit up	22	16,5
bench jump	20	15
alternate	18	13,5
side jump	16	12
back up	21	15,75
step up	30	22,5
frog jump	21	15,75
wall voley	20	15

nama : Alisa
kelas : 7G

post	RM	Dosis
shuttle run	20	15
push up	16	12
sit up	20	15
bench jump	17	12,75
alternate	15	11,25
side jump	16	12
back up	15	11,25
step up	25	18,75
frog jump	19	14,25
wall voley	21	15,75

nama : Fatimah Anisa
kelas : 7G

post	RM	Dosis
shuttle run	20	15
push up	15	11,25
sit up	19	14,25
bench jump	15	11,25
alternate	15	11,25
side jump	14	10,5
back up	16	12
step up	25	18,75
frog jump	10	7,5
wall voley	20	15

nama : Hendra
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	29	21,75
push up	21	15,75
sit up	30	22,5
bench jump	29	21,75
alternate	33	24,75
side jump	21	15,75
back up	32	24
step up	40	30
frog jump	30	22,5
wall voley	35	26,25

nama : Feriana Kusuma
kelas : 7G

post	RM	Dosis
shuttle run	21	15,75
push up	17	12,75
sit up	20	15
bench jump	18	13,5
alternate	16	12
side jump	16	12
back up	16	12
step up	26	19,5
frog jump	20	15
wall voley	22	16,5

nama : Sigit
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	28	21
push up	20	15
sit up	29	21,75
bench jump	30	22,5
alternate	35	26,25
side jump	19	14,25
back up	36	27
step up	46	34,5
frog jump	31	23,25
wall voley	36	27

nama : Zulfi
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	20	15
push up	15	11,25
sit up	24	18
bench jump	25	18,75
alternate	28	21
side jump	15	11,25
back up	26	19,5
step up	35	26,25
frog jump	25	18,75
wall voley	31	23,25

nama : M Reza Affandi
kelas : 7A

post	RM	Dosis
shuttle run	20	15
push up	15	11,25
sit up	22	16,5
bench jump	23	17,25
alternate	25	18,75
side jump	16	12
back up	24	18
step up	33	24,75
frog jump	24	18
wall volley	28	21

nama : Bayu Sukma
kelas : 7C

post	RM	Dosis
shuttle run	26	19,5
push up	19	14,25
sit up	27	20,25
bench jump	26	19,5
alternate	30	22,5
side jump	21	15,75
back up	30	22,5
step up	29	21,75
frog jump	28	21
wall volley	29	21,75

nama : Rifki
kelas : 7A

post	RM	Dosis
shuttle run	27	20,25
push up	22	16,5
sit up	30	22,5
bench jump	30	22,5
alternate	35	26,25
side jump	24	18
back up	30	22,5
step up	32	24
frog jump	30	22,5
wall volley	33	24,75

nama : Gustavin
kelas : 8B

post	RM	Dosis
shuttle run	25	18,75
push up	18	13,5
sit up	25	18,75
bench jump	25	18,75
alternate	28	21
side jump	20	15
back up	29	21,75
step up	30	22,5
frog jump	28	21
wall volley	30	22,5

nama : Refi Ardan
kelas : 7C

post	RM	Dosis
shuttle run	25	18,75
push up	20	15
sit up	28	21
bench jump	30	22,5
alternate	33	24,75
side jump	22	16,5
back up	28	21
step up	31	23,25
frog jump	27	20,25
wall volley	30	22,5

nama : Wildan
kelas : 7A

post	RM	Dosis
shuttle run	26	19,5
push up	21	15,75
sit up	22	16,5
bench jump	20	15
alternate	24	18
side jump	20	15
back up	22	16,5
step up	25	18,75
frog jump	26	19,5
wall volley	21	15,75

nama : Yoga
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	28	21
push up	26	19,5
sit up	29	21,75
bench jump	27	20,25
alternate	32	24
side jump	30	22,5
back up	34	25,5
step up	35	26,25
frog jump	30	22,5
wall voley	30	22,5

nama : Adi Suryoko
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	35	26,25
push up	22	16,5
sit up	31	23,25
bench jump	32	24
alternate	40	30
side jump	26	19,5
back up	33	24,75
step up	40	30
frog jump	35	26,25
wall voley	40	30

nama : Crysna
kelas : 7A

post	RM	Dosis
shuttle run	26	19,5
push up	20	15
sit up	30	22,5
bench jump	30	22,5
alternate	35	26,25
side jump	24	18
back up	30	22,5
step up	32	24
frog jump	30	22,5
wall voley	35	26,25

nama : Fajar Wahyu
kelas : 7A

post	RM	Dosis
shuttle run	27	20,25
push up	22	16,5
sit up	26	19,5
bench jump	27	20,25
alternate	28	21
side jump	25	18,75
back up	26	19,5
step up	35	26,25
frog jump	31	23,25
wall voley	35	26,25

nama : Bayu
kelas : 7C

post	RM	Dosis
shuttle run	25	18,75
push up	21	15,75
sit up	23	17,25
bench jump	21	15,75
alternate	28	21
side jump	25	18,75
back up	24	18
step up	30	22,5
frog jump	27	20,25
wall voley	26	19,5

nama : Gulam
kelas : 7A

post	RM	Dosis
shuttle run	27	20,25
push up	21	15,75
sit up	22	16,5
bench jump	20	15
alternate	24	18
side jump	20	15
back up	22	16,5
step up	25	18,75
frog jump	26	19,5
wall voley	21	15,75

nama : Rino
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	29	21,75
push up	21	15,75
sit up	30	22,5
bench jump	29	21,75
alternate	35	26,25
side jump	21	15,75
back up	32	24
step up	40	30
frog jump	28	21
wall voley	35	26,25

nama : Taufiq
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	30	22,5
push up	20	15
sit up	29	21,75
bench jump	29	21,75
alternate	35	26,25
side jump	19	14,25
back up	36	27
step up	46	34,5
frog jump	28	21
wall voley	36	27

nama : Rizal
kelas : 8C

post	RM	Dosis
shuttle run	20	15
push up	15	11,25
sit up	21	15,75
bench jump	24	18
alternate	28	21
side jump	15	11,25
back up	30	22,5
step up	35	26,25
frog jump	25	18,75
wall voley	31	23,25

Lampiran 6. *Initial Time*

DALAM MENIT

No	Nama	3	4	5	6	7	8	9	10
1	DEF	10.63	10.56	10.36	09.45	09.32	08.67	08.57	08,45
2	TJ	11.37	11.20	11.50	11.16	10.09	09.24	09.01	08,53
3	AP	10.87	10.40	10.25	09.42	09.16	09.01	09.00	08,85
4	AB	11.84	10.35	09.46	09.30	09.16	09.10	09.00	08,45
5	CES	12.23	11.50	11.37	11.02	10.46	10.16	10.01	09,85
6	HS	10.67	09.59	10.35	10.00	09.56	09.46	09.40	09,45
7	NRR	12.62	11.45	11.01	11.02	10.54	10.30	09.24	09.01
8	RY	11.75	11.03	11.10	10.65	09.46	09.35	09.30	09,10
9	SH	11.01	10.25	10.34	10.03	09.49	09.24	09.23	09,18
10	RS	12.04	11.45	11.04	10.46	09.55	09.45	09.32	08,61
11	AK	12.35	11.37	11.40	10.07	10.01	10.09	09.24	09,18
12	BN	11.57	11.01	10.58	10.25	10.13	09.56	09.46	09,35
13	DAC	10.63	09.33	09.33	10.01	09.60	09.33	09.23	09,12
14	NAS	11.55	10.54	10.50	10.32	10.07	10.00	09.56	08,78
15	RV	11.12	10.35	10.05	09.52	09.35	09.30	09.05	08,89
16	TAP	10.23	09.46	09.45	09.30	09.46	09.20	09.04	08,03
17	TLG	10.38	10.35	10.05	10.08	10.07	09.50	09.21	08,59
18	VM	10.56	10.45	11.01	10.46	10.39	09.30	09.01	08,75
19	ZMR	11.48	11.45	11.16	11.02	10.57	10.01	09.46	09,23
20	HW	11.02	11.00	10.45	10.32	10.03	10.00	09.56	08,79
21	RP	12.65	11.37	11.04	11.03	10.24	10.12	09.34	08,03
22	BMJ	10.63	10.45	10.06	10.05	10.03	10.00	09.36	09,00
23	AS	10.37	10.01	10.15	10.02	10.01	09.40	09.02	08,40
24	CK	11.87	11.00	10.65	10.24	10.36	10.25	09.42	08,89
25	TW	10.84	10.08	10.06	10.01	10.01	09.30	09.01	08,59
26	AFG	11.23	10.56	10.08	09.56	10.02	09.42	09.22	09,03
27	RTD	11.67	11.07	11.11	11.01	10.46	10.03	10.65	09,13

Lampiran 7. Deskriptif Statistik

Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	27	27
	Missing	0	0
Mean		35.3722	37.7759
Median		35.0000	37.8000
Mode		37.80	37.80
Std. Deviation		3.64371	3.42686
Minimum		28.30	31.40
Maximum		43.60	45.90
Sum		955.05	1019.95

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	28.3	1	3.7	3.7	3.7
	30.2	1	3.7	3.7	7.4
	31.4	2	7.4	7.4	14.8
	31.8	2	7.4	7.4	22.2
	32.9	2	7.4	7.4	29.6
	33.6	2	7.4	7.4	37.0
	33.95	2	7.4	7.4	44.4
	34.65	1	3.7	3.7	48.1
	35	2	7.4	7.4	55.6
	35.7	1	3.7	3.7	59.3
	37.1	1	3.7	3.7	63.0
	37.45	1	3.7	3.7	66.7
	37.8	4	14.8	14.8	81.5
	38.5	2	7.4	7.4	88.9
	41.1	1	3.7	3.7	92.6
	41.45	1	3.7	3.7	96.3
	43.6	1	3.7	3.7	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31.4	1	3.7	3.7	3.7
	32.9	1	3.7	3.7	7.4
	33.6	2	7.4	7.4	14.8
	33.95	1	3.7	3.7	18.5
	34.65	1	3.7	3.7	22.2
	35	1	3.7	3.7	25.9
	36.4	3	11.1	11.1	37.0
	37.1	1	3.7	3.7	40.7
	37.45	1	3.7	3.7	44.4
	37.8	4	14.8	14.8	59.3
	38.5	2	7.4	7.4	66.7
	38.85	1	3.7	3.7	70.4
	39.2	1	3.7	3.7	74.1
	39.55	1	3.7	3.7	77.8
	39.9	1	3.7	3.7	81.5
	40.8	1	3.7	3.7	85.2
	41.8	1	3.7	3.7	88.9
	43.3	1	3.7	3.7	92.6
	43.6	1	3.7	3.7	96.3
	45.9	1	3.7	3.7	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Lampiran 8. Uji Normalitas dan Homogenitas

UJI NORMALITAS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttest
N		27	27
Normal Parameters ^a	Mean	35.3722	37.7759
	Std. Deviation	3.64371	3.42686
Most Extreme Differences	Absolute	.096	.090
	Positive	.096	.090
	Negative	-.090	-.085
Kolmogorov-Smirnov Z		.500	.467
Asymp. Sig. (2-tailed)		.964	.981
a. Test distribution is Normal.			

UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variances

Pretest-Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.525	1	52	.472

ANOVA

Pretest-Posttest					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	78.000	1	78.000	6.235	.016
Within Groups	650.519	52	12.510		
Total	728.519	53			

Lampiran 9. Uji Hipotesis

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	35.3722	27	3.64371	.70123
	Posttest	37.7759	27	3.42686	.65950

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	27	.839	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-2.40370	2.01680	.38813	-3.20152	-1.60588	-6.193	26	.000

Lampiran 10. Tabel t

df	P = 0.05	P = 0.01	P = 0.001
1	12.71	63.66	636.61
2	4.30	9.92	31.60
3	3.18	5.84	12.92
4	2.78	4.60	8.61
5	2.57	4.03	6.87
6	2.45	3.71	5.96
7	2.36	3.50	5.41
8	2.31	3.36	5.04
9	2.26	3.25	4.78
10	2.23	3.17	4.59
11	2.20	3.11	4.44
12	2.18	3.05	4.32
13	2.16	3.01	4.22
14	2.14	2.98	4.14
15	2.13	2.95	4.07
16	2.12	2.92	4.02
17	2.11	2.90	3.97
18	2.10	2.88	3.92
19	2.09	2.86	3.88
20	2.09	2.85	3.85
21	2.08	2.83	3.82
22	2.07	2.82	3.79
23	2.07	2.81	3.77
24	2.06	2.80	3.75
25	2.06	2.79	3.73
26	2.06	2.78	3.71
27	2.05	2.77	3.69
28	2.05	2.76	3.67
29	2.05	2.76	3.66
30	2.04	2.75	3.65

Lampiran 11. Prediksi Nilai VO_2Max Tes Lari Multi Tahap

Tingkat	Bolak balik	Prediksi VO_2Max	Tingkat	Bolak balik	Prediksi VO_2Max	Tingkat	Bolak balik	Prediksi VO_2Max
1	1	17.20	6	1	33.25	10	9	46.80
	2	17.55		2	33.60		11	47.10
	3	18.00		3	33.95		2	47.40
	4	18.40		4	34.30		3	47.70
	5	18.80		5	34.65		4	48.00
	6	19.25		6	35.00		5	48.35
	7	19.60		7	35.35		6	48.70
2	1	20.00	7	8	35.70	11	7	49.00
	2	20.40		9	36.05		8	49.30
	3	20.75		10	36.40		9	49.60
	4	21.10		1	36.75		10	49.90
	5	21.45		2	37.10		11	50.20
	6	21.80		3	37.45		1	50.50
	7	22.15		4	37.80		2	50.80
	8	22.50		5	38.15		3	51.10
3	1	23.05	8	6	38.50	12	4	51.40
	2	23.60		7	38.85		5	51.65
	3	23.95		8	39.20		6	51.90
	4	24.30		9	39.55		7	52.20
	5	24.65		10	39.90		8	52.50
	6	25.00		1	40.20		9	52.80
	7	25.35		2	40.50		10	53.10
	8	25.70		3	40.80		11	53.70
4	1	26.25	9	4	41.10	13	12	53.90
	2	26.80		5	41.45		1	54.10
	3	27.20		6	41.80		2	54.30
	4	27.60		7	42.10		3	54.55
	5	27.95		8	42.40		4	54.80
	6	28.30		9	42.70		5	55.10
	7	28.70		10	43.00		6	55.40
	8	29.10		11	43.30		7	55.70
	9	29.50		1	43.60		8	56.00
5	1	29.85	9	2	43.90	13	9	56.25
	2	30.20		3	44.20		10	56.50
	3	30.60		4	44.50		11	57.10
	4	31.00		5	44.65		12	57.26
	5	31.40		6	45.20		1	57.46
	6	31.80		7	45.55		2	57.60
	7	32.17		8	45.90		3	57.90
	8	32.54		9	46.20		4	58.20
	9	32.90		10	46.50		5	58.45

13	6	58.70	16	8	69.50	19	6	79.20
	7	59.00		9	69.75		7	79.45
	8	59.30		10	70.00		8	79.70
	9	59.55		11	70.25		9	79.95
	10	59.80		12	70.50		10	80.20
	11	60.20		13	70.70		11	80.40
	12	60.60		14	70.90		12	80.60
	13	60.76		1	71.15		13	80.83
14	1	60.93	17	2	71.40	20	14	81.00
	2	61.10		3	71.65		15	81.30
	3	61.35		4	71.90		1	81.55
	4	61.60		5	72.15		2	81.80
	5	61.90		6	72.40		3	82.00
	6	62.20		7	72.65		4	82.20
	7	62,45		8	72.90		5	82.40
	8	62.70		9	73.15		6	82.60
	9	63.00		10	73.40		7	82.90
	10	63.30		11	73.65		8	83.00
	11	63.65		12	73.90		9	83.25
	12	64.00		13	74.13		10	83.50
	13	64.20		14	74.35		11	83.70
15	1	64.40	18	1	74.58	21	12	83.90
	2	64.60		2	74.80		13	84.10
	3	64.85		3	75.05		14	84.30
	4	65.10		4	75.30		15	84.55
	5	65.35		5	75.55		16	84.80
	6	65.60		6	75.80		1	85.00
	7	65.90		7	76.00		2	85.20
	8	66.20		8	76.20		3	85.40
	9	66.45		9	76.45		4	85.60
	10	66.70		10	76.70		5	85.85
	11	67.05		11	76.95		6	86.10
	12	67.40		12	77.20		7	86.30
	13	67.60		13	77.43		8	86.50
16	1	67.80	19	14	77.66	21	9	86.70
	2	68.00		15	77.90		10	86.90
	3	68.25		1	78.10		11	87.15
	4	68.50		2	78.30		12	87.40
	5	68.75		3	78.55		13	87.60
	6	69.00		4	78.80		14	87.80
	7	69.25		5	79.00		15	88.00

Sumber: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas

FORM PERHITUNGAN MFT
(*Multistage Fitness Test*)

Nama	:	
Usia	:	
Waktu pelaksanaan tes	:	

Tingkatan level	Balikan ke.....														
1	1	2	3	4	5	6	7								
2	1	2	3	4	5	6	7	8							
3	1	2	3	4	5	6	7	8							
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Hasil	
Kemampuan maksimal	
Tingkatan level balikan	
<i>VO2max</i>	

Sumber: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas

lampiran 11. Dokumentasi Penelitian

Pre-test



Pos 1. *shuttle run*



Pos 2. *Push up*



Pos 3. *Sit ups*



Pos 4. *Bench jump*



Pos 5. *Alternate*



Pos 6. *Side jump*



Pos 7. Back up



Pos 8. *Step up*



Pos 9. *Wall voly*



Pos 10. *Frog jump*



Posttest

