

**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*) TERHADAP  
PENINGKATAN POWER LENGAN, POWER TUNGKAI, KELINCAHAN,  
DAN DAYA TAHAN AEROBIK (VO2 MAX) DALAM CABANG  
OLAHRAGA BULUTANGKIS PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK  
TRISAKTI BANDAR LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh :**

**RIDO ADHA ELBA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2015**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*) TERHADAP PENINGKATAN POWER LENGAN, POWER TUNGKAI, KELINCAHAN, DAN DAYA TAHAN AEROBIK (VO<sub>2</sub> Max) DALAM CABANG OLAHRAGA BULUTANGKIS PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK TRISAKTI BANDAR LAMPUNG**

Oleh

**Rido Adha Elba**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan aerobik (VO<sub>2</sub> Max) dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti, pelatih, dan guru penjaskes dalam mengembangkan model latihan bulutangkis bagi siswa-siswi sekolah.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Objek penelitian ini adalah siswa kelas XI akuntansi yang berjumlah 20 orang.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data yang diperoleh dari tes pengukuran pada penelitian ini didapat rerata peningkatan power lengan melalui latihan sirkuit meningkat sebesar 2,25m dimana sebelum latihan rerata power lengan adalah 2,01m, power tungkai meningkat 46,30cm dimana sebelum latihan rerata power tungkai adalah 41,95cm, kelincahan meningkat 13,35 detik dimana sebelum latihan rerata kelincahan adalah 14,37 detik, dan daya tahan aerobik (VO<sub>2</sub> Max) meningkat 34,63 detik dimana sebelum latihan rerata daya tahan aerobik (VO<sub>2</sub> Max) adalah 32,85 detik.

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa latihan sirkuit (*Circuit Training*) adalah latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan. Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik dengan menggunakan uji t, bahwa model latihan sirkuit (*Circuit Training*) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan power lengan.

**Kata kunci :** Latihan Sirkuit, Power Lengan, Power Tungkai, Kelincahan, Daya Tahan, Bulutangkis

**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*) TERHADAP  
PENINGKATAN POWER LENGAN, POWER TUNGKAI, KELINCAHAN,  
DAN DAYA TAHAN AEROBIK ( $VO_2$  Max) DALAM CABANG  
OLAHRAGA BULUTANGKIS PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK  
TRISAKTI BANDAR LAMPUNG**

Oleh

**RIDO ADHA ELBA**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI DAN KESEHATAN  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2015**

Judul Skripsi

**: PENGARUH LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*) TERHADAP PENINGKATAN POWER LENGAN, POWER TUNGKAI, KELINCAHAN, DAN DAYA TAHAN AEROBIK (VO2 Max) DALAM CABANG OLAHRAGA BULUTANGKIS PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK TRISAKTI BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

**: Rido Adha Elba**

Nomor Pokok Mahasiswa : 0913051064

Program Studi

**: Pendidikan Jasmani**

Jurusan

**: Ilmu Pendidikan**

Fakultas

**: Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

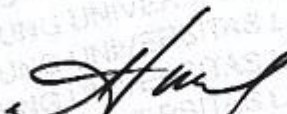
**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

  
**Drs. Herman Tarigan, M.Pd.**  
NIP 19601231 198803 1 018

  
**Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.**  
NIP 19581210 198712 1 001

**2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan**

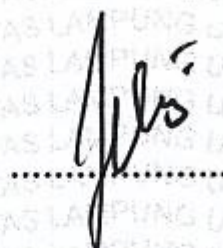
  
**Dr. Riswanti Rini, M.Si.**  
NIP 19600328 198603 2 002

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua**

**: Drs. Herman Tarigan, M.Pd.**



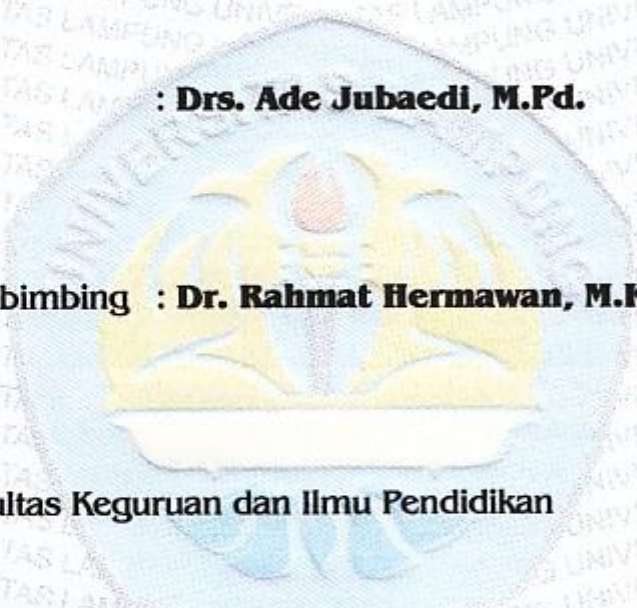
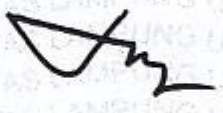
**Sekretaris**

**: Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.**



**Penguji**

**Bukan Pembimbing : Dr. Rahmat Hermawan, M.Kes.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Dr. H. Muhammad Fuad M.Hum**

**NIP 19590722 198603 1 003**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Agustus 2015**

## PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rido Adha Elba

NPM : 0913051064

Tempat tanggal lahir : Bandar Lampung, 19 juni 1991

Alamat : Perumahan Permata Biru, Kec. Sukarame, Kab. Bandar Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**PENGARUH LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*) TERHADAP PENINGKATAN POWER LENGAN, POWER TUNGKAI, KELINCAHAN, DAN DAYA TAHAN JANTUNG DALAM OLAHRAGA BULUTANGKIS PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK TRISAKTI BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2014/2015**" adalah benar-benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 11 Agustus 2014. Skripsi ini bukan hasil plagiat, ataupun hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, apabila dikemudian hari terjadi kesalahan, penulis bersedia menerima sanksi akademik sebagaimana yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, Agustus 2015



Rido Adha Elba

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Rido Adha Elba, dilahirkan di Permata Biru Kelurahan Sukarame Kecamatan Sukarame Kota Bandar Lampung pada tanggal 19 juni 1991 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis dilahirkan dari pasangan Ayahanda Hi. Bahiri, S.Pd dan Ibunda Hj. Elvira Yulianti. M.Pd.

Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis antara lain: Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Permata Biru dan selesai tahun 1997. Kemudian Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 2 Sukarame masuk pada tahun 1997 dan selesai pada tahun 2003. Kemudian masuk SMP Negeri 24 Bandar Lampung pada tahun 2003 dan lulus pada tahun 2006. Kemudian masuk Sekolah Menengah Atas SMA Al-azhar 3 Bandar Lampung pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2009.

Pada tahun 2009, penulis diterima sebagai mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung pada Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan melalui jalur Ujian Mandiri (UM). Pada tahun 2013 penulis mengikuti Program Pengalaman Lapangan (PPL) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di SMA Negeri 1 Gunung Terang Kecamatan Gunung Terang, Tulang Bawang Barat. Demikianlah riwayat hidup penulis, supaya bermanfaat bagi pembaca.

## MOTTO

*Barang siapa memudahkan kesukaran seseorang maka Allah akan memudahkan baginya di dunia dan di akhirat.  
(HR Muslim)*

*Hidup tak seperti yang kamu inginkan,  
Kamu harus berani berlari, jatuh, dan terluka  
untuk menggapai segalanya...  
Jadikan tantanganmu sebagai pelajaran tuk lebih mengerti dalam  
berbagai hal.  
(Penulis)*

*Ketika anda memiliki peluang dan anda menyia-nyiakkan peluang itu,  
jangan berhenti disitu  
Bangkitlah dari keterpurukan maka anda akan buat peluang baru  
(Chicarito Hernandez)*



## **PERSEMBAHAN**

*Puji syukur penulis ucapkan ke pada Allah SWT atas semua anugerah yang telah diberikan*

*kepadaku, karya tulis sederhana ini kupersembahkan kepada:*

*Ayah handa Bahiri dan Ibunda Elvira Yulianti,*

*yang telah memeberikan kasih sayang, dukungan dan doa*

*terima kasih atas dukungan kesabaran dan perhatian selama ini*

*dan yang tercinta yang slalu mendampingiku dan mendukungku sampai saat ini*

*serta seluruh keluarga, sahabat dan teman yang telah*

*membantu & mendoakan,*

*selalu mengharapkan*

*hal yang terbaik*

*"untukku".*

*Almamater Tercinta UNILA*

**(RIDO ADHA ELBA)**

## SANWACANA

Puji Syukur penulis haturkan ke pada ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul **“PENGARUH LATIHAN SIRKUIT (*CIRCUIT TRAINING*) TERHADAP PENINGKATAN POWER LENGAN, POWER TUNGKAI, KELINCAHAN, DAN DAYA TAHAN AEROBIK (*VO2 Max*) DALAM CABANG OLAHRAGA BULUTANGKIS PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK TRISAKTI BANDAR LAMPUNG”** dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Unuversitas Lampung. Dalam proses penulisan skripsi ini terjadi banyak hambatan baik yang datang dari luar dan dari dalam diri penulis. Penulisan skripsi ini pun tidak lepas dari bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Hi. Muhammad Fuad, M.Hum Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Dr. Riswanti Rini, M.Si Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan dan segenap dosen dan karyawan FKIP Universitas Lampung.
3. Drs. Herman Tarigan, M. Pd Pembimbing Pertama atas kesempatan, saran, kesabaran, bantuan bahan penelitian dan waktu yang sangat berharga dalam membimbing penulis selama penelitian hingga penyelesaian skripsi.
4. Drs. Ade Jubaedi, M.Pd Pembimbing Kedua atas saran, semangat, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis pada saat penelitian dan menyelesaikan skripsi.

5. Dr. Rahmat Hermawan, M. Kes membahas dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan, saran dan keritik kepada penulis.
6. Kepala SMK Trisakti Bandar Lampung beserta dewan guru yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Ayahanda Hi. Bahiri, S.Pd dan Ibunda Hj. Elvira Yulianti, M.Pd serta seluruh keluarga besar ku yang telah memberikan doa yang tiada henti, kasih sayang, pengertian, motivasi dan segala banatuan moril serta materil untuk keberhasilanpenulis selama melaksanakan studi hingga penyelesaian skripsi ini.
8. Trimakasih kepada keluarga kecil penjaskesrek angkatan 2009 yang selalu memberikan suport dan dukungannya.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan akan tetapi penulis berharap semoga skripsi yang sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, Agustus 2015  
Penulis

**Rido Adha Elba**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	v
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	8
1.6 Batasan Istilah .....	8
1.7 Manfaat Penelitian .....	10
1.8 Ruang Lingkup Penelitian.....	11
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	12
2.1 Pendidikan Jasmani.....	12
2.1.1 Tujuan dan Manfaat Pendidikan Jasmani.....	14
2.1.2 Pembelajaran Pendidikan Jasmani .....	17

2.2 Pengertian Belajar Gerak .....	19
2.2.1 Konsep Belajar gerak .....	21
2.2.2 Tahap Belajar Gerak.....	22
2.3 Bulu Tangkis .....	23
2.3.1 Sarana dan Prasarana Bulutangkis .....	24
2.3.2 Kemampuan Dasar Bulutangkis.....	28
2.4 Latihan Sirkuit.....	30
2.4.1 Keuntungan Latihan Sirkuit .....	33
2.4.2 Kekurangan Latihan Sirkuit .....	33
2.4.3 Konsep Latihan Sirkuit.....	34
2.4.4 Deskripsi Latihan Sirkuit.....	34
2.4.5 Masa Periodisasi Latihan.....	37
2.4.6 Pengaruh Latihan Sirkuit Jangka Pendek Terhadap Power- Lengan, Power Tungkai, Kelincahan, dan Daya Tahan .....	39
2.5 Power .....	40
2.5.1 Lengan .....	41
2.5.2 Tungkai.....	41
2.6 Kelincahan.....	43
2.7 Daya Tahan Jantung dan Paru.....	45
2.8 Penelitian Yang Relevan .....	46
2.9 Kerangka Pikir dan Hipotesis .....	48
2.9.1 Kerangka Pikir.....	48
2.9.2 Hipotesis .....	49
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>51</b>

3.1 Metode Penelitian .....	51
3.2 Rancangan Penelitian .....	52
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	53
3.4 Populasi dan Sampel.....	53
3.4.1 Populasi .....	53
3.4.2 Sampel .....	54
3.5 Variabel Penelitian .....	54
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	55
3.6.1 Tes Daya Tahan (Bleep Test).....	55
3.6.2 Tes Power Lengan .....	57
3.6.3 Kelincahan.....	59
3.6.4 Power Tungkai.....	60
3.7 Teknik Analisis Data .....	62
3.8 Instrumen Penelitian.....	65
3.8.1 Power Lengan.....	65
3.8.2 Power Tungkai.....	66
3.8.3 Kelincahan.....	67
3.8.4 Daya Tahan.....	68
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>70</b>
4.1 Hasil .....	70
4.1.1 Deskripsi Hasil Penelitian .....	70
4.1.1.1 Power Lengan.....	70
4.1.1.2 Power Tungkai .....	71

4.1.1.3	Kelincahan.....	72
4.1.1.4	Daya Tahan.....	73
4.1.2	Hasil Analisis Statistik .....	74
4.1.2.1	Uji Normalitas Data.....	74
4.1.2.2	Pengujian Hipotesis .....	76
4.1.2.3	Pengaruh Latihan Sirkuit ( <i>Circuit Training</i> ) Terhadap Peningkatan Power Lengan .....	76
4.1.2.4	Pengaruh Latihan Sirkuit ( <i>Circuit Training</i> ) Terhadap Peningkatan Power Tungkai.....	77
4.1.2.5	Pengaruh Latihan Sirkuit ( <i>Circuit Training</i> ) Terhadap Peningkatan Kelincahan .....	78
4.1.2.6	Pengaruh Latihan Sirkuit ( <i>Circuit Training</i> ) Terhadap Peningkatan Daya Tahan.....	78
4.2	Pembahasan .....	79
4.2.1	Power Lengan.....	79
4.2.2	Power Tungkai.....	80
4.2.3	Kelincahan.....	81
4.2.4	Daya Tahan.....	81
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>83</b>
5.1	Kesimpulan .....	83
5.2	Saran.....	84
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>85</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>90</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Deskripsi Power Lengan Sebelum dan Sesudah Latihan Sirkuit.....	70
2. Deskripsi Power Tungkai Sebelum dan Sesudah Latihan Sirkuit .....	71
3. Deskripsi Kelincahan Sebelum dan Sesudah Latihan Sirkuit.....	72
4. Deskripsi Daya Tahan Sebelum dan Sesudah Latihan Sirkuit.....	74
5. Hasil Uji Normalitas Data.....	75
6. Hasil Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji T untuk Melihat Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Power Lengan.....	77
7. Hasil Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji T untuk Melihat- Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Power Tungkai .....	77
8. Hasil Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji T untuk Melihat- Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Kelincahan.....	78
9. Hasil Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji T untuk Melihat- Pengaruh Latihan Sirkuit terhadap Peningkatan Daya Tahan.....	79



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Lapangan Bulu Tangkis .....	25
2. Shuttlecock.....	26
3. Konsep Latihan Sirkuit .....	34
4. Pola Pengambilan Data .....	52
5. Rancangan Penelitian.....	53
6. Lintasan MFT.....	56
7. Bola Medicine .....	58
8. Tes Zig-zag .....	59
9. Pengambilan Data Power Tungkai.....	61
10. Peneliti Memimpin Pemanasan.....	104
11. Peneliti Memberi Arahan Dalam Pelaksanaan Tes.....	104
12. Siswa Bersiap Melakukan Tes Lari Zig-Zag .....	105
13. Siswa Melakukan Tes Lari Zig-Zag .....	105
14. Peneliti Memberi Arahan Untuk Melakukan Bleep-Test .....	106
15. Siswa Melakukan Bleep-Test.....	106
16. Peneliti Memberikan Arahan Dalam Melakukan Tes Power Lengan.....	107
17. Siswa Bersiap Melakukan Tes Power Lengan .....	108
18. Peneliti Menjaga Tubuh Siswa Agar Pada Saat Melempar Bola-Medicine Tidak Ada Bantuan Gerakan Oleh Badan.....	109

19. Siswa Melakukan Tes Power Lengan .....	110
20. Peneliti Mencatat Jarak Lemparan Siswa .....	110
21. Siswa Bersiap Melakukan Tes Power Tungkai.....	111
22. Siswa Melakukan Tes Power Tungkai.....	112
23. Guru-Guru Yang Telah Membantu Proses Penelitian .....	113

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Analisis Data Power Lengan .....	90
2. Hasil Analisis Data Power Tungkai .....	93
3. Hasil Analisis Data Kelincahan .....	96
4. Hasil Analisis Data Daya Tahan .....	100
5. Foto-Foto Penelitian.....	104

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan di Indonesia merupakan perwujudan manusia yang bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa berdasarkan (UUD 1945).

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi kehidupan bangsa dan kemajuan suatu negara. Dengan adanya pendidikan bangsa Indonesia akan mengalami kemajuan dan meninggalkan suatu bentuk keterpurukan, seperti sekarang ini. Untuk itu pemerintah harus lebih berkonsentrasi terhadap pendidikan di Indonesia dan juga harus membuat suatu kebijakan yang mengarahkan pada perkembangan pendidikan di Indonesia.

Pendidikan merupakan cara yang strategis untuk mencetak sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Dengan kebijakan yang berkelanjutan khususnya dalam dunia pendidikan di Indonesia, bukan mustahil pendidikan di Indonesia akan menciptakan SDM yang berwawasan luas dan berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas akan membawa pada kemajuan bangsa terutama dalam menjadikan masyarakat madani. Sehingga dengan adanya pendidikan yang bermutu maka semua hal yang berhubungan dengan

masalah pendidikan akan cepat terselesaikan. Salah satu pendidikan yang mengarahkan pada perkembangan keseluruhan aspek manusia adalah pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas fisik untuk menghasilkan perubahan dalam kualitas individu baik secara jasmani dan rohani. Sehingga pendidikan jasmani merupakan salah satu pendidikan yang sangat penting dan utama untuk kemajuan suatu bangsa.

Pendidikan jasmani memiliki peran yang sangat penting dalam mengintensifikasi penyelenggaraan pendidikan sebagai suatu proses pembinaan manusia yang berlangsung seumur hidup. Pendidikan jasmani memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat langsung dalam aneka pengalaman belajar melalui aktivitas jasmani, bermain, dan berolahraga yang dilakukan secara terarah dan terencana. Pembekalan pengalaman belajar itu diarahkan untuk membina, sekaligus membentuk gaya hidup sehat dan aktif sepanjang hayat. Badan Standart Nasional Pendidikan (2006:729) menyatakan bahwa:

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan, bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga dan kesehatan terpilih yang direncanakan secara sistematis dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional.

Pada hakekatnya pendidikan jasmani tidak hanya untuk mengembangkan badan tetapi juga untuk mengajarkan perilaku sosial, kebudayaan, dan menghargai etika serta mengembangkan kesehatan mental-emosional. Hal ini selaras dengan tujuan kurikulum pendidikan jasmani SMK (2013:29) yang dimana siswa diharapkan memiliki kesadaran tentang arti penting menjunjung nilai sportivitas, kerjasama, dan disiplin dalam kegiatan olahraga.

Untuk mencapai tujuan tersebut harus ada lingkungan yang lebih banyak dari pihak lain seperti keluarga, sekolah, serta lingkungan. Untuk pendidikan jasmani yang diberikan di sekolah, tentu pihak sekolah mempunyai peran dan tanggung jawab yang tinggi. Dalam hal ini guru pendidikan jasmani harus mempunyai inovasi-inovasi untuk melaksanakan pembelajaran pendidikan jasmani guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Untuk mencapai tujuan pendidikan jasmani dan mengembangkan bakat dan minat siswa pihak sekolah menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler, dimana kegiatan ekstrakurikuler tersebut dilakukan di luar jam pelajaran sekolah yang mempunyai fungsi pendidikan dan biasanya berupa klub-klub, misalnya: olahraga, kesenian, ekspresi dan lain- lain.

Dalam hal ini bulutangkis merupakan salah satu ekstrakurikuler yang terdapat di SMK Trisakti Bandar Lampung. Permainan bulutangkis sarat dengan berbagai kemampuan dan keterampilan gerak yang kompleks. Pemain harus melakukan gerakan-gerakan seperti lari cepat, berhenti dengan tiba-tiba dan segera bergerak lagi, gerak meloncat, menjangkau, memutar badan dengan cepat, melakukan langkah lebar tanpa pernah kehilangan keseimbangan

tubuh. Gerakan-gerakan tersebut dilakukan berulang-ulang dan dalam tempo lama, selama pertandingan berlangsung. Akibat proses gerakan tersebut akan menghasilkan "kelelahan", yang akan berpengaruh langsung pada kerja jantung, paru-paru, sistem peredaran darah, pernapasan, kerja otot, dan persendian tubuh.

Guna mendukung peningkatan prestasi siswa pada olahraga bulutangkis tidak lepas dari proses pembinaan siswa terutama dalam hal kondisi fisik pemain bulutangkis. Pembinaan olahraga bulutangkis seharusnya terprogram secara khusus, disamping mengandalkan keterampilan bermain juga mempertimbangkan kondisi fisik para atlet. Peningkatan kondisi fisik pada atlet bulutangkis dalam mencapai prestasi maksimal, hanyalah dapat dikembangkan melalui suatu program jangka panjang. Program latihan tersebut harus dilakukan bertahap disusun secara teliti dan dilaksanakan secara tekun dan teratur sesuai dengan prinsip-prinsip latihan. Hal tersebut berbeda dengan kenyataan yang terjadi di lapangan, seringkali waktu yang tersedia untuk meningkatkan kondisi stamina atlet relatif lebih pendek.

Harsono, (1988:226)

Pendeknya waktu yang tersedia untuk melatih kondisi fisik, perlu disiasati agar dalam waktu yang singkat, pemain bulutangkis dapat memperoleh hasil berupa power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan yang hasilnya akan hampir sama dengan latihan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan dalam jangka waktu yang panjang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut (pendeknya waktu latihan) dibutuhkan model latihan yang tidak seperti biasanya. Penulis ingin menggunakan model

latihan sirkuit untuk meningkatkan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan atlet. Menurut Wastcott Wayne (2003:173) Latihan sirkuit merupakan model latihan yang melibatkan serangkaian latihan yang berbeda yang dilakukan secara berurutan dan terus menerus selama satu putaran/sirkuit. Artinya memilih latihan yang spesifik dan bergerak cepat dari stasiun ke stasiun untuk memaksimalkan efektifitas dan efisiensi waktu. Model latihan sirkuit harus disesuaikan menurut karakter cabang olahraga yang ditekuni oleh atlet. Latihan sirkuit merupakan sistem latihan yang dapat mengembangkan secara serempak total fitness dari kondisi tubuh, yaitu komponen power, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, stamina dan komponen-komponen fisik lainnya.

Pelaksanaan latihan sirkuit dalam bulutangkis disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik permainan bulutangkis. Diantaranya yaitu terdapat unsur kecepatan, kelincahan, daya tahan, power, koordinasi, stamina dan unsur kondisi fisik lainnya. Herman Subarjah, (2012:12).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh penulis kepada guru dan siswa SMK Trisakti Bandar Lampung yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis. Prestasi yang diraih siswa SMK Trisakti Bandar Lampung dalam olahraga bulutangkis terbilang belum mencapai target prestasi yang diinginkan. Hal ini dikarenakan banyak atlet yang merasa kelelahan menjelang menit-menit terakhir pertandingan. Koordinasi gerak, dan akurasi pukulan tidak terjaga dengan stabil menjelang menit-menit akhir pertandingan, sehingga konsentrasi mereka dalam



pertandingan sulit untuk dikendalikan dikarenakan kondisi stamina mereka yang menurun.

Terlalu pendeknya waktu persiapan menjelang kompetisi yang akan diikuti siswa SMK Trisakti Bandar Lampung menjadi salah satu alasan yang mendasar dalam pembentukan kondisi fisik atlet. Dengan persiapan waktu yang singkat pembentukan power lengan, power tungkai, kelincahan dan daya tahan pada atlet kurang maksimal, sehingga mengakibatkan performa mereka saat berlatih ataupun bertanding hasilnya kurang maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis mengadakan penelitian tentang “Pengaruh Latihan Sirkuit (*Circuit Training*) Terhadap Peningkatan Power Lengan, Power Tungkai, Kelincahan, dan Daya Tahan (VO2 Max) Dalam Olahraga Bulutangkis Pada Siswa Putra Kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Belum diketahuinya pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power tungkai siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung dalam melakukan aktivitas olahraga bulutangkis.
- 2) Belum diketahuinya pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan kelincahan (*agility*) siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung dalam melakukan aktivitas olahraga bulutangkis.

- 3) Belum diketahuinya pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan daya tahan siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung dalam melakukan aktivitas olahraga bulutangkis.
- 4) Belum diketahuinya pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power lengan siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung dalam melakukan aktivitas olahraga bulutangkis.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, untuk memudahkan penelitian perlu pembatasan yang berdasarkan identifikasi penelitian ini, maka penelitian ini dibatasi pada:

Pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan jantung (*VO<sub>2</sub> max*) dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Seberapa besar pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power lengan dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung?
2. Seberapa besar pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power tungkai dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra

kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung?

3. Seberapa besar pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan kelincahan (*agility*) dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung?
4. Seberapa besar pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan daya tahan (*endurance*) dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan penelitian yang telah dikemukakan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh dari latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power lengan dalam olahraga bulutangkis (*badminton*) pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.
2. Untuk mengetahui pengaruh dari latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power tungkai dalam olahraga bulutangkis (*badminton*) pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.
3. Untuk mengetahui pengaruh dari latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan kelincahan (*agility*) dalam olahraga bulutangkis (*badminton*) pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.
4. Untuk mengetahui pengaruh dari latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan daya tahan (*endurance*) dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.

### **1.6 Batasan Istilah**

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian tentang istilah dalam pengertian ini, maka perlu dijelaskan mengenai beberapa istilah, agar para pembaca dapat memahami dengan jelas sehingga tidak timbul salah pengertian pada istilah-istilah tersebut.

Pengaruh, menurut Poerwardaminta, (2006:731) adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu, baik orang maupun benda dan sebagainya yang berkuasa atau yang berkekuatan dan berpengaruh terhadap orang lain.

Latihan sirkuit, menurut Wastcott Wayne, (2003:173) merupakan model latihan yang melibatkan serangkaian latihan yang berbeda yang dilakukan secara berurutan dan terus menerus selama satu putaran.

Power, menurut Harsono, (1988:200) adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal, dalam waktu yang sangat cepat.

Lengan, menurut Suparman, (1989:26) menyatakan bahwa, *skeleton catremitas superior libarae* (rangka gerak atas bebas), terdiri dari *brachium* (lengan atas), *antebrachium* (lengan bawah), dan *manus* (tangan), *brachium* terdiri dari satu tulang disebut *humerus*, rangkanya disebut *skeleton brachi*.

Tungkai, menurut Suparman, (1989:29) menyatakan bahwa ukuran panjang tungkai dimula dari pangkal paha sampai pergelangan ujung kaki.

Kelincahan (agility), menurut Ngurah Nala, (1998:74) adalah kemampuan untuk mengubah posisi tubuh atau arah gerakan tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran terhadap posisi tubuh.

Daya tahan jantung paru, menurut Harsono, (1988:155) mengatakan bahwa “kemampuan aerobik atau daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian sangat erat dengan hasil yang dicapai. Adapun manfaat yang di harapkan dari hasil penelitian ini adalah:

- 1) Untuk siswa diharapkan dapat melakukan latihan bulutangkis dengan metode latihan sirkuit (*circuit training*) dengan benar dan lebih baik.
- 2) Untuk guru penjaskes, diharapkan sebagai masukan untuk meningkatkan keterampilan bulutangkis anak didik dengan menggunakan metode latihan sirkuit (*circuit training*) disekolah, khususnya di SMK Trisakti Bandar Lampung.
- 3) Untuk program studi pendidikan jasmani diharapkan sebagai sumbangan pemikiran untuk meningkatkan pembelajaran dengan pendekatan bulutangkis yang baik.
- 4) Sebagai bahan informasi pada masyarakat biasa diluar kalangan olahraga mengenai model pembelajaran dengan pendekatan bulutangkis yang baik.
- 5) Diharapkan dapat memperoleh data otentik yang nantinya dapat memberikan informasi yang actual sekaligus sebagai titik tolak dalam rangka penelitian secara mendalam dan dalam ruang lingkup yang lebih luas.

## **1.8 Ruang Lingkup Penelitian**

Objek penelitiannya adalah pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan jantung dalam olahraga bulutangkis. Subjek penelitiannya adalah siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung. Dalam penelitian ini untuk mengukur power lengan menggunakan bola medicine dan meteran, pengukuran power tungkai menggunakan papan berskala dengan cara siswa melakukan vertikal jump, pengukuran kelincahan menggunakan stopwatch dengan cara siswa melakukan lari berkelok, dan daya tahan jantung menggunakan bleep test.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pendidikan Jasmani

Pendidikan Jasmani sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah memiliki peran yang relatif besar terhadap perkembangan perilaku siswa seperti aspek kognitif, afektif, dan khususnya aspek psikomotorik. Rusli Lutan (2000:6) menjelaskan bahwa: “Istilah pendidikan jasmani (*physical education*) merupakan suatu kegiatan yang bersifat mendidik dengan memanfaatkan kegiatan jasmani, termasuk olahraga. Dengan kata lain, pendidikan jasmani adalah pendidikan.” Dari penjelasan tersebut, maka pendidikan jasmani dapat diartikan sebagai perbuatan mendidik tubuh atau badan dengan sengaja untuk mencapai tujuan tertentu.

Pendidikan jasmani mempunyai kedudukan yang sama dengan mata pelajaran lainnya, dan dikategorikan sebagai mata pelajaran yang wajib diikuti oleh semua siswa. Pendidikan jasmani memberikan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dalam bidang olahraga dan kesehatan, juga memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan dirinya, agar mencapai suatu prestasi dalam berbagai cabang olahraga. Selain itu, pendidikan jasmani juga berperan untuk membina kerja sama, disiplin, keberanian, rasa percaya diri

dan lain-lain. Selain efektif untuk menyebarkan dan mengembangkan olahraga, kegiatan ini merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari pendidikan di sekolah. Pendidikan jasmani merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang menekankan pada aktivitas jasmani siswa.

Menurut Husdarta, (2009:3) dijelaskan bahwa pendidikan jasmani dan kesehatan pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang memanfaatkan aktifitas fisik dan kesehatan untuk menghasilkan perubahan holistik dalam kualitas individu, baik dalam hal fisik, mental, serta emosional. Pendidikan jasmani memperlakukan anak sebagai sebuah kesatuan utuh, makhluk total, daripada hanya menganggapnya seorang yang terpisah kualitas fisik dan mentalnya.

Pendidikan jasmani dan kesehatan adalah suatu bidang ilmu yang memiliki kajian yang luas. Titik perhatiannya adalah peningkatan gerak manusia. Lebih khusus lagi, penjaskes berkaitan dengan hubungan antara gerak manusia dan wilayah pendidikan lainnya, hubungan dari perkembangan tubuh-fisik dan pikiran dan jiwanya. Fokusnya pada pengaruh perkembangan fisik terhadap wilayah pertumbuhan dan perkembangan aspek lain dari manusia itulah yang menjadikannya unik. Tidak ada bidang tunggal lainnya seperti pendidikan jasmani dan kesehatan yang berkepentingan dengan perkembangan total manusia.

Berdasarkan pandangan holistik yang dikemukakan oleh Suherman, (2000:3) bahwa: “pendidikan jasmani diartikan sebagai pendidikan yang mengaktualisasikan potensi-potensi aktivitas manusia berupa sikap, tindakan,



dan karya yang diberi bentuk, isi, dan arah menuju kebulatan pribadi sesuai dengan cita-cita kemanusiaan.”

Berdasarkan penjelasan dan pandangan para pakar tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan jasmani merupakan proses pendidikan melalui aktivitas jasmani yang kondusif dimana siswa dibantu untuk mewujudkan dirinya sesuai dengan tahap pertumbuhan dan perkembangannya secara optimal dalam mencapai taraf kedewasaan tertentu. Selain itu, pendidikan jasmani merupakan pendidikan yang mengaktualisasikan potensi-potensi aktivitas manusia berupa sikap, tindakan dan kemampuan gerak menuju kebulatan pribadi yang seutuhnya. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani, siswa diarahkan untuk dibina guna menjalankan pola hidup sehat. Selain itu juga melalui pendidikan jasmani, siswa disosialisasikan ke dalam aktivitas jasmani termasuk keterampilan berolahraga. Maka, pendidikan jasmani pada dasarnya merupakan pendidikan melalui aktivitas jasmani untuk mencapai perkembangan individu secara menyeluruh yang direncanakan dengan sistematis dan mencapai tujuan pendidikan nasional.

### **2.1.1. Tujuan dan Manfaat Pendidikan Jasmani**

Tujuan pendidikan jasmani adalah untuk membantu anak didik menuju kearah kedewasaan yang dalam prosesnya syarat dengan nilai-nilai positif bagi pertumbuhan fisik dan perkembangan mental, sosial, dan emosional. Oleh karena itu guru harus mampu memahami tujuan pendidikan jasmani disekolah. Adang Suherman dan Agus Mahendra,

(2001:14) menyatakan bahwa: Tujuan pembuatan program pendidikan jasmani adalah untuk menyediakan dan memberikan berbagai pengalaman gerak untuk membantu terbentuk landasan gerak yang kokoh, yang pada akhirnya diharapkan dapat mempengaruhi gaya hidup yang aktif dan sehat.

Pendidikan memiliki sasaran pedagogis, oleh karena itu pendidikan kurang lengkap tanpa adanya pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan, karena gerak sebagai aktivitas jasmani adalah dasar bagi manusia untuk mengenal dunia dan dirinya sendiri yang secara alami berkembang searah dengan perkembangan zaman. Namun demikian, perolehan keterampilan dan perkembangan lain yang bersifat jasmaniah itu juga sekaligus sebagai tujuan. Melalui pendidikan jasmani, siswa disosialisasikan ke dalam aktivitas jasmani termasuk keterampilan berolahraga.

Pendidikan jasmani sebagai suatu kegiatan mendidik melalui aktivitas jasmani memiliki tujuan tertentu, yang menurut Rusli Lutan (2000:1) sebagai berikut:

Pendidikan jasmani memberikan kesempatan kepada siswa untuk:

- 1) Mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya yang berkaitan dengan aktivitas jasmani, perkembangan estetika, dan perkembangan sosial.
- 2) Mengembangkan kepercayaan diri dan kemampuan untuk menguasai keterampilan gerak dasar yang mendorong

partisipasinya dalam aneka aktivitas jasmani.

- 3) Memperoleh dan mempertahankan derajat kebugaran jasmani yang optimal untuk melaksanakan tugas sehari-hari secara efisien dan terkendali.
- 4) Mengembangkan nilai-nilai pribadi melalui partisipasi dalam aktivitas jasmani baik secara berkelompok maupun perorangan.
- 5) Berpartisipasi dalam aktivitas jasmani yang dapat mengembangkan keterampilan sosial yang memungkinkan siswa berfungsi secara efektif dalam hubungan antar orang.
- 6) Menikmati kesenangan dan keriangannya melalui aktivitas jasmani, termasuk permainan olahraga.

Sedangkan menurut Agus Mahendra (2008:20) menjelaskan sebagai berikut: Ada tiga hal penting yang menjadi sumbangan unik dari pendidikan jasmani yaitu:

- a. Meningkatkan kebugaran jasmani dan kesehatan siswa.
- b. Meningkatkan terkuasainya keterampilan fisik yang kaya, serta
- c. Meningkatkan pengertian siswa dalam prinsip-prinsip gerak serta bagaimana menerapkannya dalam praktek.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka tujuan pendidikan jasmani adalah membentuk perkembangan fisik, mental dan sosial yang diberikan kepada guru pendidikan jasmani terhadap siswa. Dengan demikian, pendidikan jasmani membantu perkembangan dan pertumbuhan jasmani siswa melalui aktivitas fisiknya sehingga akan

menumbuh kembangkan kemampuan motorik dan membentuk pribadi yang memiliki jiwa dan budi pekerti luhur atau mengembangkan perilaku siswa yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

### **2.1.2 Pembelajaran Pendidikan Jasmani**

Proses pembelajaran merupakan suatu interaksi antara guru dengan siswa melalui kegiatan terpadu dari dua bentuk kegiatan yakni kegiatan belajar siswa dan kegiatan pembelajaran dengan guru.

Belajar sering diartikan sebagai upaya sadar, terencana dan bertujuan baik sendiri maupun dengan bantuan orang lain ataupun media. Oleh karena itu, peningkatan mutu pembelajaran merupakan persoalan penting dalam pendidikan jasmani.

Pada hakikatnya belajar merupakan suatu proses seseorang dalam menambah informasi atau wawasan, pengetahuan dan kemampuan yang tadinya tidak tahu menjadi tahu atau yang tadinya tidak bisa menjadi bisa. Namun tidak semua perubahan yang terjadi tersebut disebabkan karena seseorang telah belajar, akan tetapi perubahan-perubahan tersebut juga dapat terjadi karena kematangan (*maturition*).

Belajar menurut Witherington yang dikutip Yusuf Syamsu, (2011:4)

“merupakan suatu perubahan dalam kepribadian sebagaimana dimanifestasikan dalam perubahan penguasaan-penguasaan pola respon atau tingkah laku baru yang membentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, kemampuan atau pemahaman.” Berdasarkan penjelasan dari para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar

merupakan suatu proses yang dilakukan secara sadar dalam rangka mencapai tujuan berupa perubahan tingkah laku yang menetap melalui latihan dan pengalaman. Selain itu juga belajar merupakan suatu upaya seseorang dalam mengembangkan kemampuan baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor agar diperoleh perubahan secara menetap melalui interaksi dan pengalaman dengan lingkungannya.

Pembelajaran sering diartikan sebagai usaha atau kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam rangka meningkatkan atau mengembangkan pengetahuan, pengertian, pemahaman, sikap dan keterampilan murid melalui proses pengajaran (mendidik, membina dan mengarahkan dengan menggunakan berbagai metode pengajaran) untuk mencapai tujuan-tujuan pengajaran. Maka, pendidikan jasmani merupakan bagian dari pendidikan menyeluruh dan sekaligus memiliki potensi yang strategis untuk mendidik.

Menurut Suherman, (2000:5) “Pembelajaran pada dasarnya adalah mendorong siswa agar belajar dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan. William H. Burton yang dikutip Sagala, (2007:61) menjelaskan bahwa: “pembelajaran adalah upaya memberikan stimulus, bimbingan pengarahannya, dan dorongan kepada siswa agar terjadi proses belajar.” Sedangkan Nasution yang dikutip Darmadi Hamid, (2010:39) menjelaskan bahwa: “pembelajaran adalah aktivitas guru dalam mengorganisasi lingkungan dan mendekatkannya kepada anak didik, sehingga terjadi proses belajar.”

Dari penjelasan para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada prinsipnya adalah upaya guru dalam menciptakan lingkungan yang kondusif sehingga terjadi proses belajar pada diri siswa. Dalam proses pembelajaran keterpaduan interaksi antara guru dan siswa tidak dengan sendirinya dapat langsung terjadi. Hal ini diperlukan pengaturan dan perencanaan baik sebelum, selama, maupun setelah proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat digambarkan bahwa proses pembelajaran merupakan proses terjadinya interaksi secara aktif antara guru dengan siswa yaitu kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Interaksi kegiatan antar guru dengan siswa terjadi karena terikat oleh tujuan-tujuan yang akan dicapai. Oleh karena seluruh aktivitas yang berlangsung dalam pembelajaran semuanya dipusatkan untuk mendorong siswa agar belajar. Dengan demikian, melalui proses pembelajaran pendidikan jasmani membantu perkembangan dan pertumbuhan jasmani siswa melalui aktivitas fisik dan akan meningkatkan kemampuan motorik atau membentuk pribadi yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

## **2.2 Pengertian Belajar Gerak**

Belajar motorik merupakan seperangkat proses yang bertalian dengan latihan atau pengalaman yang mengantarkan kearah perubahan permanen dalam prilaku terampil. Rusli Lutan (1988:102). Meskipun tekanan belajar motorik yaitu penguasaan keterampilan tidak berarti aspek lain, seperti peranan

dominan kognitif diabaikan. Menurut Rusli Lutan, (1988:102) belajar gerak itu terdiri dari tahap penguasaan, penghalusan dan penstabilan gerak atau keterampilan teknik olahraga.

Dia menekankan integrasi keterampilan di dalam perkembangan total dari kepribadian seseorang. Oleh karena itu, penguasaan keterampilan baru diperoleh melalui penerimaan dan pemilikan pengetahuan, perkembangan, kordinasi dan kondisi fisik sebagaimana halnya kepercayaan dan semangat juang. Ditambahkannya belajar gerak dalam olahraga mencerminkan suatu kegiatan yang disadari dimana aktivitas belajar diarahkan untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Rusli Lutan, (1988:102) menjelaskan, karakteristik yang dominan dari belajar ialah kreativitas ketimbang sikap hanya sekedar menerima di pihak siswa atau atlet yang belajar.

Penjelasan tersebut menegaskan pentingnya psiko-fisik sebagai suatu kesatuan untuk merealisasi peningkatan keterampilan. Belajar gerak secara khusus dapat diartikan sebagai suatu proses perubahan atau modifikasi tingkah laku individu akibat dari latihan dan kondisi lingkungan. Rusli Lutan (1988:95).

Kemampuan gerak dasar disebut juga *motor ability*. Menurut Nurhasan, (1986:10) motor ability adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak dasar secara umum. Atau dalam pengertian yang lebih spesifik yang dikemukakan oleh Rusli Lutan, (1988:96) *motor ability* adalah kemampuan atau kapasitas dari seseorang berkaitan dengan pelaksanaan dan peragaan suatu keterampilan yang relatif melekat setelah masa kanak-kanak.

Kemampuan gerak dasar itulah yang kemudian berperan sebagai landasan bagi perkembangan keterampilan. Terampil adalah tingkat kemahiran seseorang melaksanakan tugas gerak yang terkoordinasi, terorganisasi dan terpadu.

### **2.2.1 Konsep Belajar Gerak**

Belajar adalah suatu proses perubahan perilaku yang relatif permanen pada diri seseorang yang diperoleh melalui pengalaman dan latihan dan dapat diamati melalui penampilannya.

Menurut Schmidt dalam Rusli Lutan, (1988: 102) belajar motorik adalah seperangkat proses yang bertalian dengan latihan atau pengalaman yang mengantarkan kearah perubahan permanen dalam perilaku gerak.

Beberapa hal penting dalam mempelajari motorik yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

#### 1) Kesiapan belajar

Bahwa pembelajaran harus mempertimbangkan hukum kesiapan. Anak yang lebih siap akan lebih unggul dalam menerima pembelajaran.

#### 2) Kesempatan belajar

Pemberian kesempatan yang cukup banyak bagi anak sejak usia dini untuk bergerak atau melakukan aktivitas jasmani dalam mengeksplorasi lingkungannya sangat penting. Bukan saja untuk perkembangan yang normal kelak setelah dewasa, tapi juga untuk



perkembangan mental yang sehat. Jadi penting bagi orangtua atau guru untuk memberikan kesempatan anak belajar melalui gerak.

### 3) Kesempatan latihan

Anak harus diberi waktu untuk latihan sebanyak yang diperlukan untuk menguasai. Meskipun demikian, kualitas latihan jauh lebih penting ketimbang kuantitasnya.

### 4) Model yang baik

Dalam mempelajari motorik, meniru suatu model memainkan peran yang penting, maka untuk mempelajari sesuatu dengan baik, anak harus dapat mencontoh yang baik.

### 5) Bimbingan

Untuk dapat meniru suatu model dengan betul, anak membutuhkan bimbingan. Bimbingan juga membantu anak membetulkan sesuatu kesalahan sebelum kesalahan tersebut terlanjur dipelajari dengan baik sehingga sulit dibetulkan kembali. Bimbingan dalam hal ini merupakan *feed back*.

## 2.2.2 Tahap Belajar Gerak

Proses belajar keterampilan motorik berlangsung melalui beberapa tahap, menurut Fitts dan Posner yang dikutip Agus Mahendra, (2008:148) dijelaskan tahap-tahap belajar gerak yakni: “1) tahap verbal-cognitif, 2) tahap motorik, dan 3) tahap otomatisasi”.

### 1) Tahap verbal-cognitif

Mengenai verbal cognitif menurut Fitts dan Fosner yang dikutip

Agus Mahendra, (2008:148) bahwa: “Dalam tahap ini, tugas yang harus dipelajari benar-benar merupakan tugas baru untuk pemula”.

## 2) Tahap Motorik

Tahap selanjutnya setelah anak melaksanakan tahap verbal kognitif, dilanjutkan pada tahap motorik. Mengenai keterampilan motorik dikatakan oleh Agus Mahendra, (2008:149) mengatakan: “Dalam tahap ini, kebanyakan masalah-masalah kognitif sudah terpecahkan, sehingga sekarang fokusnya berpindah pada pengorganisasian pola-pola gerakan yang lebih efektif untuk menghasilkan aksi”. Pada tahap ini anak sudah mampu melakukan tugas gerak sehingga dalam melaksanakanya menjadi relatif lebih baik.

## 3) Tahap Otomatisasi

Tahap otomatisasi menurut Agus Mahendra, (2008:150) adalah: tahap yang melibatkan perkembangan aksi otomatis yang tidak memerlukan adanya perhatian. Seperti yang digambarkan Schmidt dikutip Agus Mahendra, (2008:150) bahwa :“kejadian ini dengan melihatnya sebagai berkembangnya program motorik yang dapat mengontrol aksi untuk waktu yang relatif lama”.

## **2.3 Bulu Tangkis**

Menurut Tony Grice, (1996:1) permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat ketrampilan, baik pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk rekreasi juga

sebagai persaingan. Bulutangkis adalah olahraga yang dimainkan dengan menggunakan net, raket dan shuttlecock dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga sangat cepat di sertai dengan gerakan tipuan.

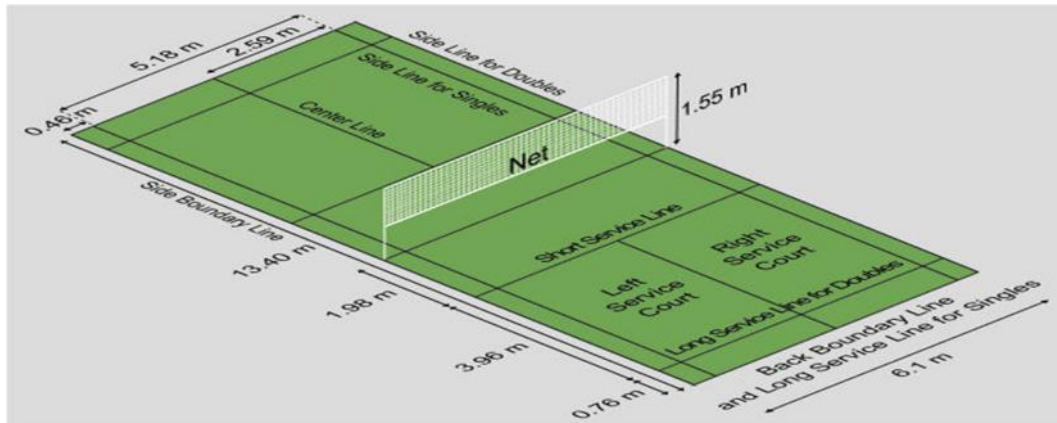
Menurut Herman Subardjah, (1999:13) permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individu yang dapat di lakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Dalam hal ini permainan bulutangkis mempunyai tujuan bahwa seorang pemain berusaha menjatuhkan shuttlecock di daerah permainan lawanan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul shuttlecocok dan menjatuhkan di daerah sendiri.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa bulutangkis merupakan permainan yang menggunakan shuttlecock. Permainan ini dimainkan oleh dua orang untuk permainan single atau empat orang untuk permainan double. Untuk dapat bermain dengan baik dan benar maka harus mengetahui dan menguasai teknik-teknik dasar bermain dengan benar.

### **2.3.1 Sarana dan Prasarana Bulutangkis**

#### **a. Ukuran Lapangan Bulutangkis**

Lapangan badminton dapat dibuat dengan mudah, sejauh tersedia ruangan seluas kira-kira 12 X 20 meter. Di tempat terbuka dan diupayakan agar gangguan angin tidak terlalu besar, sedangkan bila di ruang tertutup, atap bangunannya sebisa mungkin di atas delapan meter agar shuttlecock yang tengah dimainkan tidak sampai terganggu.



Gambar 1: Lapangan bulutangkis adaptasi James Poole, (2011:26)

Di Indonesia, di kampung-kampung lapangan badminton banyak didirikan di atas tanah, semen cor, atau aspal. Namun, di gedung olahraga biasanya sudah berupa semen yang dilapisi vinyl atau kayu lantai. Di lapangan yang diakui secara internasional digunakan karpet yang terbuat dari karet keras, namun elastis. Lapangan bulutangkis berukuran 610 X 1340 cm, yang dibagi dalam bidang-bidang, masing-masing dua sisi berlawanan. Ada garis tunggal, ada garis ganda, ada ruang yang memberi jarak antara pelaku dan penerima servis.

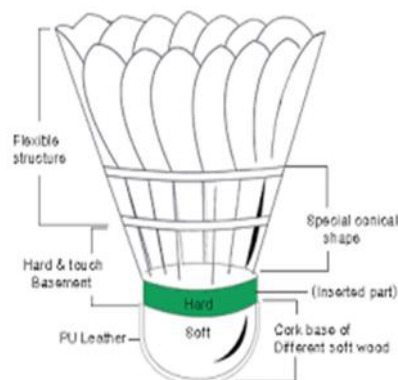
b. Net

Di tengah-tengah lapangan ada net yang tingginya 155 cm. Net merupakan pembatas berupa jaring yang membentang antara dua bidang permainan yang diikatkan pada tiang. Tiang itu haruslah kukuh, sehingga net yang dibentangkan tidak akan turun bila ditarik kencang agar lurus. Tinggi net di tengah-tengah lapangan, haruslah 152 cm dari permukaan lapangan.

Net harus terbuat dari tali halus berwarna gelap memiliki ketebalan yang sama dengan jaring tidak kurang dari 15 mm dan tidak lebih dari 20 mm. Lebar net harus 760 mm dan panjang 6,10 meter. Puncak (top) net harus diberi batasan pita putih selebar 75 mm secara rangkap di atas tali atau kabel yang berada di dalam pita tersebut. Pita harus tergantung pada tali atau kabel tersebut.

c. Shuttlecock

Shuttlecock yang di Indonesia lazim disebut kok, biasanya terbuat dari bulu angsa buatan pabrik, umumnya sudah memiliki standar yang ditentukan IBF. Berat kok sekitar 5,67 gram. Bulu angsa yang menancap di gabus yang dibungkus kulit berwarna putih berjumlah antara 14-16 buah, dan diikat dua tali agar tidak mudah lepas. Jenis inilah yang selalu dipakai untuk kejuaraan resmi. Di luar negeri banyak pula digunakan kok dari karet, baik untuk gabus maupun bulunya. Bentuk, ukuran, dan besarnya harus sama dengan kok yang terbuat dari bulu angsa, namun umumnya kok plastik hanya dipakai untuk latihan saja.



Gambar 2: Shuttlecock adaptasi IBF

Kok yang bagus adalah kalau dipukul dengan raket dengan tangan di bawah pinggang meluncur dengan lurus, tanpa gerakan ke arah kiri atau kanan saat mengudara. Para pemain tingkat internasional sering mencoba kok dengan memukul ke ruang di balik netnya. Bila dipukul dengan tangan mengayun dari bawah, kok yang baik akan mencapai kira-kira di tempat yang sama dengan pelaku servis.

d. Raket

Raket pada masa lalu, sampai tahun 1970-an, masih dikenal raket yang baik gagang maupun kepala (daunnya) terbuat dari kayu, sekarang umumnya dibuat dari bahan grafit, meskipun masih ada yang dibuat dari bahan aluminium atau besi ringan. Bentuknya cuma beraneka macam, tetapi yang nge-trend sampai dengan tahun 2002 adalah yang umumnya dipakai pemain pelatnas. Semakin mahal harganya maka semakin enteng dan kuat raket itu. Raket ini memiliki jaring yang dibuat dari senar (string), berupa tali plastik sintesis. Senar yang baik adalah senar yang bisa dipasang sekencang-kencangnya tetapi tidak mudah putus, agar raket dapat memantulkan kok yang dipukul dengan kencang atau cepat. Raket ini biasanya dibungkus dalam tas raket yang dapat memuat sampai kira-kira enam buah raket.

e. Sepatu dan Pakaian

Seperti atlet lain pada umumnya, setiap pemain bulutangkis/

badminton memiliki perlengkapan utama dan tambahan ketika tampil di sebuah permainan atau pertandingan. Baju, celana, sepatu tergolong asesori utama, sedang ikat tangan, ikat kepala, pengaman lutut bisa disebut tambahan. Sepatu bulutangkis haruslah enteng, namun menggigit bila dipakai di lapangan agar pemain dapat bergerak, baik maju maupun mundur tanpa terpeleset. Karet sol yang menggigit dibutuhkan karena frekuensi gerakan maju dan mundur di bulutangkis berlangsung tinggi, dalam tempo cepat. Sepatu bulutangkis umumnya berwarna putih dengan garis-garis yang warnanya bervariasi.

Kaus kaki tidak wajib namun sebaiknya memiliki daya serap keringat yang tinggi dan agak tebal supaya empuk dan mengurangi kemungkinan terjadinya iritasi kulit akibat gesekan kulit dengan sepatu. Celana pendek atau kaus bulutangkis sebenarnya bebas, tetapi di tingkat internasional banyak dipakai jenis kaus yang sejuk dan mampu menyerap keringat dengan cepat. Terkadang pemain menggunakan kaus tangan, pengikat kepala, atau penjaga lutut, baik untuk keperluan esensial maupun sekedar untuk menambah ramai penampilan.

### **2.3.2 Kemampuan Dasar Bulutangkis**

Permainan cepat yang dikembangkan dalam permainan bulutangkis modern menuntut pemain dapat bergerak cepat ke arah shuttlecock sebelum jatuh di lapangan sendiri. Mengingat luasnya daerah yang

harus dikuasai dibandingkan jangkauan tangan dengan raket, maka terpaksa pemain berusaha melangkah dengan gesit kian kemari bahkan bila perlu melompat untuk mencapai posisi terbaik dalam melakukan pukulan balik yang menyulitkan.

Komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan untuk dimiliki oleh seorang pemain bulutangkis adalah sebagai berikut:

1) Daya tahan kardiovaskular

Daya tahan dalam permainan bulutangkis sangat penting bagi atlet bulutangkis, khususnya dalam menghadapi pertandingan yang lama (*rubber set*) atau mengantisipasi permainan lawan yang cenderung menerapkan permainan *long ball*.

2) Power Lengan

Dalam permainan bulutangkis power lengan berfungsi dalam melakukan pukulan smash yang dimana semakin besar power lengan atlet maka akan semakin besar pula pukulan yang dihasilkan dalam melakukan pukulan smash.

3) Power Tungkai

Salah satu manfaat power tungkai bagi atlet dalam permainan bulutangkis ialah pada saat atlet akan melakukan smash lompat atlet dapat melompat dengan tinggi guna menjangkau bola sehingga atlet dapat melakukan smash lompat.

4) Kelincahan

Dalam permainan bulutangkis seorang pemain harus mampu



bergerak dengan cepat merubah arah dengan makseud agar pemain dapat menyambut *shuttlecock* yang dipukul oleh lawan ke daerah pertahanan sehingga pemain bertahan dapat mengembalikan *shuttlecock* ke daerah pertahanan lawan.

#### **2.4 Latihan Sirkuit**

Menurut M. Sajoto, (1995:83) latihan sirkuit adalah suatu program latihan terdiri dari beberapa stasiun dan disetiap stasiun seorang atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan disemua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan.

Menurut Soekarman, (1987:70) latihan sirkuit adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu 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 J.P. O'Shea yang dikutip M. Sajoto, (1995:83) ada dua program latihan sirkuit, yang pertama bahwa jumlah stasiun adalah delapan tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 45 detik, dan dengan repetisi antara 15-20 kali, sedang waktu istirahat tiap stasiun adalah satu menit atau kurang. Rancangan kedua dinyatakan bahwa jumlah stasiun antara 6-15 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan satu sirkuit diselesaikan antara 5-20 menit, dengan waktu istirahat tiap stasiun adalah 15-20 detik.

Menurut Wastcott Wayne, (2003:173) latihan sirkuit adalah model latihan yang melibatkan serangkaian latihan yang berbeda yang dilakukan secara berurutan dan terus menerus selama satu putaran atau sirkuit. Artinya memilih latihan yang spesifik dan bergerak cepat dari stasiun ke stasiun untuk memaksimalkan efektifitas dan efisiensi waktu.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa Latihan sirkuit adalah bentuk pengkondisian menggabungkan pelatihan ketahanan dan intensitas tinggi aerobik. Hal ini dirancang agar mudah untuk mengikuti dan target membangun kekuatan serta ketahanan otot. Satu sirkuit latihan dikatakan selesai, bila seorang atlet telah menyelesaikan latihan disemua stasiun sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan.

Latihan sirkuit adalah sebuah program latihan yang dikembangkan oleh R.E. Morgan dan G.T. Anderson pada tahun 1953 di University of Leeds di Inggris. Latihan ini pada awalnya disusun untuk program pendidikan jasmani di sekolah. *Circuit training* disusun untuk mengembangkan *strength, power, muscular cardiovascular endurance, speed, agility, dan flexibility* yang merupakan kombinasi antara latihan kardio dan penguatan.

Herman Subarjah, (2012:12) Latihan sirkuit ini, didasarkan pada asumsi bahwa seorang atlet akan dapat mengembangkan kekuatan, daya tahan, stamina kelincahan dan total fitnessnya dengan cara; Melakukan sebanyak mungkin pekerjaan dalam suatu jangka waktu tertentu. Melakukan suatu jumlah pekerjaan atau latihan dalam waktu sesingkat-singkatnya.

Sadoso Sumosardjuno, (1992:35) menyarankan bahwa dalam mengembangkan program latihan sirkuit harus memperhatikan karakteristik berikut ini:

- 1) Sirkuit pendek terdiri dari 6 latihan, normal terdiri 9 latihan dan panjang terdiri 12 latihan. Total lama latihan antara 10-30 menit, biasanya dilakukan tiga putaran.
- 2) Kebutuhan fisik harus ditingkatkan secara progresif dan perorangan. Karena satu set terdiri dari pos-pos, maka disusun latihan yang penting, beberapa atlet diikutsertakan secara simultan.
- 3) Sirkuit harus disusun untuk otot-otot secara bergantian.
- 4) Keperluan latihan perlu diatur secara teliti dengan memperhatikan waktu atau jumlah ulangan yang dilakukan.
- 5) Meningkatkan unsur-unsur latihan, waktu untuk melakukan sirkuit dapat dikurangi tanpa mengubah jumlah ulangan atau beban, atau menambah beban atau jumlah ulangan.
- 6) Karena satu set terdiri dari pos-pos, maka disusun latihan yang penting, beberapa atlet diikutsertakan secara simultan.
- 7) Interval istirahat diantara sirkuit kira-kira dua menit tetapi dapat berubah sesuai dengan kebutuhan atlet. Metode denyut nadi dapat

digunakan untuk menghitung interval istirahat. Jika jumlah nadi di bawah 120 kali, sirkuit lanjutan dapat dimulai.

#### **2.4.1 Keuntungan Latihan Sirkuit**

Menurut Sadoso Sumosardjono (1996:34) keuntungan berlatih dengan model latihan sirkuit adalah:

- 1) Memungkinkan kelompok yang besar berlatih pada ruangan yang kecil dan hanya membutuhkan 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.
- 4) Melatih semua anggota tubuh (total body workout)
- 5) Melatih kekuatan jantung dan menurunkan tekanan darah sama baiknya dengan latihan aerobik

#### **2.4.2 Kekurangan Latihan Sirkuit**

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. Kelemahan yang 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.

### 2.4.3 Konsep latihan sirkuit

Dalam melakukan latihan sirkuit (*circuit training*) siswa atau atlet harus menjalani enam pos yang dimana pos-pos tersebut antara lain sebagai berikut:



Gambar 3: Konsep circuit training adaptasi Soekarman, (1987:70)

### 2.4.4 Deskripsi Latihan Sirkuit

Pos 1 *pull up*

*Pull Up* adalah suatu latihan otot punggung yang dilakukan dengan cara bergantung pada palang atau bar besi untuk menarik tubuh hingga dagu sejajar (sedikit di atas).

Manfaat pull-up:

- a. Dengan melakukan *pull up* berarti kamu telah melatih sejumlah otot, seperti *latissimus dorsi*, *trapezoid*, otot-otot dada (*pectoralis*), *rhomboid*, otot bisep dan trisep serta otot *brachioradialis*.

- b. *Pull up* dapat melatih otot lengan, termasuk otot-otot yang terlibat saat jari-jari atlet atau siswa menggenggam, dalam hal ini berfungsi untuk memperkuat genggaman siswa dalam menggenggam grip raket dalam olahraga buutangkis.

#### Pos 2 *push-up*

*Push-up* adalah suatu bentuk olahraga yang tujuannya diantaranya adalah untuk meningkatkan kemampuan otot yang ada pada lengan, antara lain otot bicep lengan atas, otot trisep lengan atas. *Push-up* bermanfaat meningkatkan power ukulan dalam permainan bulutangkis. Cara melakukan *push-up* yang benar adalah sebagai berikut :

- 1) Saat memulai *push up*, pastikan poisisi tangan anda lebar sejajar bahu di lantai. Jangan terlalu menyempit dan juga jangan terlalu melebar. Luruskan saja lengan anda ke bawah. Sementara itu pada bagian kaki menumpu pada ujung jari-jari kaki anda. Dengan demikian, tubuh bisa ditopang dengan sempurna dan juga lurus.
- 2) Selanjutnya, secara perlahan tekuk siku dan kemudian turunkan posisi bahu anda sampai pada sikut sehingga membentuk sudut sejumlah 90 derajat. Gerakan ini dilakukan dengan dibarengi kegiatan membuang napas secara teratur.
- 3) Saat posisi anda kembali ke atas, saatnya anda menarik napas yang panjang. Dan saat posisi Anda kembali turun, buanglah napas secara perlahan. Hal ini akan ikut melatih perut anda.

- 4) Pada posisi ke atas, usahakan sampai lengan anda kembali lurus sempurna sebelum kembali pada posisi ke bawah.

#### Pos 3 lompat kijang

Menurut Carr Gerry A (2003) dalam Johan Cahyo B (2012:19), latihan lompat kijang (alternate single leg bound) adalah suatu latihan melompat ke depan atau ke atas dengan satu kaki secara bergantian dan berulang-ulang yang berguna untuk meningkatkan tenaga kaki dan akselerasi lari.

#### Pos 4 lari

Menurut Ria Lumintuarso (2011:8), lari jarak pendek *sprint* tanpa gawang 40 meter dalam buku pedoman pelaksanaan lomba kids athletics. Mengharuskan atlet menempuh jarak dengan kecepatan semaksimal mungkin (lari secepat mungkin) dan dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Berdasarkan pendapat di atas penulis mengambil kesimpulan bahwa lari adalah gerakan memindahkan tubuh dari satu titik ke titik lainnya dengan cara melangkahkan kaki secara bergantian secara cepat, dimana pada lari terdapat pola gerak langkah kaki yang melayang sesaat di udara.

#### Pos 5 shuttle run

Menurut M. Sajoto (1995) kelincahan adalah kemampuan seseorang

dalam merubah arah, dalam posisi-posisi di arena tertentu. Dengan demikian shuttle run adalah suatu macam bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan kaki, tetapi dalam shuttle run atlet atau siswa juga harus memindahkan balok dengan jarak 4 x 10 meter sehingga siswa juga harus lincah dalam mengambil balok dengan waktu yang cepat.

#### Pos 6 *Squat Jump*

*Radcliff dan Forentinos (1985:54)* tentang latihan *Squat Jump*, yaitu : latihan *Squat Jump* dimulai dengan posisi tegak lurus dengan kaki ditempatkan selebar bahu, sambungkan jari-jari tangan dan tempatkan telapak tangan ke belakang kepala, gerakan ini menekan lutut dan pangkal paha. Adapun rangkaian gerakan dan dimulai dengan tekanan ke bawah secara cepat dengan posisi setengah jongkok. Dengan segera bergerak ke bawah dan dengan cepat melompat ke atas sama tingginya kemungkinan dengan pendaratan dengan posisi setengah jongkok.

### **2.4.5. Masa Periodisasi Latihan**

#### a. Program Latihan Jangka Panjang

Program latihan jangka panjang memerlukan waktu 8 sampai 12 tahun dalam rangka menciptakan atlet berprestasi berkelas nasional ataupun internasional. Program latihan jangka panjang memerlukan rencana yang matang untuk menghindari terjadinya “drop-out” dan burn-out (stagnasi). Program latihan jangka



panjang ini memerlukan kemampuan finansial yang besar untuk menunjang kegiatan selama program berlangsung dengan baik. Sementara itu program latihan jangka panjang membutuhkan atlet dan pelatih yang berkompeten dicabang olahraga yang diprogramkan untuk mendapat prestasi maksimal, Bomp Tudor O (1999:45).

b. Program Latihan Jangka Menengah

Program latihan jangka menengah memerlukan waktu sekitar satu sampai dua tahun untuk mengelompokkan atlet berdasarkan kemampuannya. Pemrograman jangka menengah diterapkan sebagai batu loncatan untuk menuju tahapan kompetisi yang lebih tinggi. Kompetisi yang diikuti bersifat kegembiraan dan pengenalan peraturan. Sebagai contoh persiapan untuk kejuaraan tingkat remaja, junior ataupun tournament antar klub, Bomp Tudor O (1999:47).

c. Program Latihan Jangka Pendek

Program latihan jangka pendek memerlukan kurang dari satu tahun. Program latihan jangka pendek menurut terminology Bomp dibagi menjadi 2 siklus latihan yaitu; (a) Siklus Mikro adalah siklus terpendek dalam periodisasi latihan, durasinya waktunya berkisar 5 sampai 10 hari, tetapi dalam terminology tentang periodisasi rentang waktu untuk siklus mikro ini, umumnya adalah satu minggu. (b) Siklus makro, dalam

metodologi siklus makro dinyatakan sebagai fase latihan dengan waktu antara 2-6 minggu atau 2-6 siklus mikro. Periodisasi jangka pendek umumnya dibagi dalam fase-fase latihan menuju kompetisi, periodisasi ini dibagi dalam fase persiapan umum, fase persiapan khusus, fase pra-kompetisi, fase kompetisi dan fase transisi, Bomp Tudor O, (1999:48).

#### **2.4.6. Pengaruh Latihan Sirkuit Jangka Pendek Terhadap Power Lengan, Power Tungkai, Kelincahan, Dan Daya Tahan.**

Latihan sirkuit dapat memperbaiki secara serempak kondisi fisik keseluruhan tubuh, yaitu komponen power, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, mobilitas, stamina dan komponen-komponen lainnya. Bentuk-bentuk latihan sirkuit adalah kombinasi dari semua unsur fisik. Latihannya bisa berupa lari, push-up, lompat kijang, squat-jump dan sebagainya. Bentuk latihannya biasanya disusun dalam lingkaran, Wastcott Wayne, (2003:173).

Dikarenakan penulis melakukan penelitian selama empat minggu maka berdasarkan program latihan tersebut penulis menggunakan program latihan jangka pendek, karena sesuai dengan pendapat Wastcott Wayne, (2003:173) yang menyatakan bahwa latihan sirkuit dapat memperbaiki secara serempak kondisi fisik seluruh tubuh, yaitu komponen power, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, mobilitas, stamina dan komponen-komponen lainnya maka penulis melakukan penelitian yang berjudul pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*)

terhadap peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan jantung dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.

## 2.5 Power

Salah satu unsur kondisi fisik yang memiliki peranan penting dalam kegiatan olahraga, baik sebagai unsur pendukung dalam suatu gerak tertentu maupun unsur utama dalam upaya pencapaian teknik gerak yang sempurna adalah daya ledak. Daya ledak atau sering disebut dengan istilah *muscular power* adalah kekuatan untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang digunakan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Menurut Harsono, (1988:27) power adalah kekuatan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Sedangkan Don R. Kirkendall, (1980:240) mengemukakan bahwa power adalah hasil usaha dalam satuan unit waktu yang disebabkan ketika kontraksi otot memindahkan benda pada ruang atau jarak tertentu.

Pendapat lain yang dikemukakan oleh Sukadianto, (2007: 146) bahwa tenaga ledak otot (power) adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara *eksplosive*. Berdasarkan pendapat di atas menyebutkan dua unsur penting dalam daya ledak yaitu: (a) kekuatan otot dan (b) kecepatan, dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan. Dengan demikian, jelas daya ledak merupakan satu komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi seseorang

dalam keterampilan gerak. Sedangkan besar kecilnya daya ledak dipengaruhi oleh otot yang melekat dan membungkusnya (otot tungkai dan otot lengan).

Gerakan *jumping* smash dalam olahraga bulutangkis merupakan salah satu contoh gerakan yang bersifat eksplosif. Untuk meningkatkannya, diperlukan kekuatan dan kecepatan atau power dari otot-otot yang terlibat dalam gerakan smash dalam hal ini otot yang terlibat antara lain adalah otot lengan dan otot tungkai.

### **2.5.1. Lengan**

Ditinjau dari gerak anatomi, lengan merupakan anggota gerak atas (*extremity superior*). Sebagai anggota gerak atas lengan terdiri dari seluruh lengan, mulai dari lengan atas (*ante brachium*), lengan bawah (*brachium*), tangan (*palmar*) sampai ujung jari tangan (*phalanx*). Otot-otot yang terlibat pada lengan saat melakukan smash antara lain: otot *deltoideus*, *pectoralis major*, *biceps brachii*, *brachialis*, *brachioradialis*, *pronator teres*, *flexor carpiradialis*, *flexor pollicis longus*, *flexor carpi ulnae*, dan *flexor carpi radialis*.

### **2.5.2. Tungkai**

Menurut Amari, (1996:175) panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki sampai dengan trochanter mayor, kira-kira pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan bila paha digerakkan trochanter mayor dapat diraba dibagian atas dari tulang paha yang bergerak. Anggota gerak bagian bawah terdiri dari: Tulang Panggul, Femur, Patela, Tibia, Tulang-tulang Kaki.

Struktur otot yang berada di tungkai adalah (1) otot-otot pangkal paha, (2) otot-otot tungkai atas, (3) otot-otot tungkai bawan, (4) otot-otot kaki.

Penggerak utama dalam melakukan *jumping* smash adalah power lengan dan power tungkai. Dengan demikian power lengan dan power tungkai sangat besar peranannya dalam menghasilkan *jumping* smash yang baik dalam arti kuat dalam memukul bola dan juga kuat dalam melompat untuk menyambut bola. Power otot lengan dan power otot tungkai adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk melakukan kerja, secara fisik dalam waktu secepat-cepatnya atau secara eksplosif. Menurut pendapat Sukadiyanto, (2002:96) yaitu “wujud gerak dari power adalah eksplosif. Oleh karena itu semua bentuk latihan pada komponen biomotor kekuatan dapat menjadi bentuk latihan power, namun bebannya harus ringan dan dilakukan dengan irama yang cepat”.

Melihat pentingnya power lengan dan power tungkai dalam pencapaian prestasi maksimal dalam melakukan *jumping* smash pada olahraga bulutangkis, maka perlu pengembangan dan pembinaan power lengan dan power tungkai secara terprogram dan intensif, sudah barang tentu harus mengacu pada prinsip-prinsip yang ada dalam latihan power diantaranya dengan latihan sirkuit (*circuit training*).

Dari uraian diatas penulis menyimpulkan bahwa power otot lengan dan power otot tungkai adalah hasil kali dari kekuatan otot (otot lengan dan otot tungkai)

dengan kecepatan kontraksi otot (otot lengan dan otot tungkai), oleh karena itu latihan power bisa menggunakan *circuit training* yang dimana tiap siswa harus menyelesaikan latihan dengan cepat di tiap posnya.

## **2.6. Kelincahan**

Kelincahan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang berperan penting terutama pada cabang olahraga permainan termasuk bulutangkis, khususnya pada saat mengembalikan *shuttlecock* dari lawan. Seorang pemain harus mampu bergerak dengan cepat merubah arah (*footwork*) dengan maksud agar pemain dapat menyambut *shuttlecock* yang dipukul oleh lawan ke daerah pertahanan sehingga pemain bertahan dapat mengembalikan *shuttlecock* ke wilayah lawan. Hal ini sesuai dengan tujuan permainan bulutangkis adalah untuk memukul sebuah *shuttlecock* menggunakan raket, melewati jaring ke wilayah lawan, sampai lawan tidak dapat mengembalikannya kembali.

Menurut Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum, (2007:56) kelincahan (*agility*) adalah kemampuan tubuh atau bagian tubuh untuk mengubah arah gerakan secara mendadak dalam kecepatan yang tinggi. Misalnya mampu berlari berbelok-belok, lari bolak-balik dalam jarak dan waktu tertentu, atau kemampuan berkelit dengan cepat dalam posisi tetap berdiri stabil. Toho Cholik Mutohir dan Ali Maksum, (2007:56) mengatakan bahwa komponen kelincahan erat kaitannya dengan komponen kecepatan dan koordinasi.

Pendapat lain mengatakan bahwa kelincahan bagi seseorang pemain sangat erat kaitannya dengan kemampuan melakukan gerakan mengubah-ubah arah dengan kecepatan yang tinggi Joko Purwanto, (2004: 41).

Menurut Dedy Sumiyarsono, (2006:91) “Kelincahan (agility) adalah kemampuan seseorang untuk berlari cepat dengan mengubah-ubah arahnya”.

Menurut Muchamad Sajoto, (1988:59) “Kelincahan atau agility adalah kemampuan seseorang dalam mengubah arah, dalam posisi-posisi di arena tertentu”. Seseorang yang mampu mengubah satu posisi ke posisi yang berbeda, dengan kecepatan tinggi dan koordinasi gerak yang baik, berarti kelincahannya cukup baik.

Jika dilihat dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelincahan adalah kemampuan seseorang dalam merubah arah dan posisi tubuhnya dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak, sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi di lapangan tertentu tanpa kehilangan keseimbangan tubuh.

Kelincahan termasuk suatu gerak yang rumit, di mana dalam kelincahan unsur-unsur yang lain seperti kelentukan, koordinasi dan kecepatan yang bereaksi secara bersamaan. Kelincahan ditentukan oleh faktor kecepatan bereaksi, kemampuan untuk menguasai situasi dan mampu mengendalikan gerakan secara tiba-tiba.

Kelincahan diperlukan pada cabang olahraga yang bersifat permainan.

Kelincahan berkaitan dengan gerak tubuh yang melibatkan gerak kaki dan perubahan-perubahan yang cepat dari posisi badan. Kelincahan pada prinsipnya berperan untuk aktivitas yang melibatkan gerak tubuh yang berubah-ubah dengan tetap memelihara keseimbangan. Seorang atlet atau pemain yang mempunyai kelincahan yang baik maka akan mampu melakukan gerakan dengan lebih efektif dan efisien.

## 2.7. Daya Tahan Aerobik (VO2 Max)

Menurut Muhajir dan Jaja Mujahid (2011:61) bahwa daya tahan *cardiovaskuler* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama. Latihan yang dapat meningkatkan dan mengembangkan daya tahan jantung dan paru-paru banyak jenisnya, antara lain: lari jarak jauh, renang jarak jauh, *cross-country running* atau lari lintas alam, *fartlek*, interval training atau bentuk latihan apapun yang memaksa tubuh untuk bekerja dalam waktu yang lama (lebih dari 6 menit). Interval training adalah suatu sistem latihan yang diselingi dengan masa istirahat. Interval training adalah bentuk latihan yang penting dimasukkan dalam program latihan keseluruhan. Bentuk latihan dalam interval training dapat berupa lari (*interval running*) atau renang (*interval swimming*).

Menurut Engkos Kosasih, (1993: 4) daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Fox, F.L, Mat.hew, D.K (1981:15) mengemukakan bahwa daya tahan merupakan faktor yang menentukan prestasi olahraga.

Harsono (1988:4) mengatakan bahwa daya tahan merupakan keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan.

Menurut Len Kravitz (2001:5) daya tahan kardiorespirasi adalah kemampuan dari jantung, paru-paru, pembuluh darah, dan grup otot-otot yang benar untuk melakukan latihan-latihan yang keras dalam jangka waktu lama, seperti jalan



cepat, jogging, berenang, senam, aerobik, mendayung, bersepeda, lompat tali, main ski, dan ski lintas alam. Daya tahan kardiorespirasi adalah kemampuan paru-paru jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam jangka waktu lama Djoko Pekik, (2004:4).

Menurut Nurhasan (2005:3) daya tahan cardiovascular adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik secara kontinyu dalam waktu yang relatif lama dengan beban sub maksimal.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa daya tahan kardiorespirasi mencakup kemampuan jantung dan paru-paru serta pembuluh darah dalam mensuplai oksigen untuk otot-otot yang sedang bekerja dalam jangka waktu yang lama.

## **2.8 Penelitian Yang Relevan**

Penelitian yang relevan adalah penelitian yang sudah ada atau hampir sama dengan penelitian yang tujuannya digunakan untuk referensi atau bahan acuan teori yang sudah ada. Adapun penelitian yang relevan tersebut antara lain:

### **2.8.1 Penelitian yang ditulis oleh Subhan Hasan (2009) dengan judul**

“Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Putra yang Mengikuti Ekstrakurikuler di SMK Panca Bhakti Banjarnegara”

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain one group pretest - posttest design. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling dengan jumlah 20 siswa.

Teknik pengumpulan data menggunakan Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI). Dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t,

diperoleh  $t$  hitung= 16,267 dengan nilai  $p= 0,000$  atau nilai  $p<0,05$ , sehingga latihan menggunakan sirkuit training mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler di SMK Panca Bhakti Banjarnegara.

- 2.8.2 Penelitian yang ditulis oleh Munir Fathoni (2011) dengan judul “Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Peningkatan Daya Tahan *Anaerobik* Atlet Bola Voli Pervas Yogyakarta Usia 15-16 Tahun” Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan jumlah 24 atlet. Dalam penelitian ini sampel dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing kelompok berjumlah 12 orang dilakukan secara matched-pair. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t, diperoleh  $t$  hitung  $2,896 > t$  tabel taraf signifikansi 5% sebesar 1,761. Hal ini terlihat dari rerata tingkat daya tahan atlet junior menjadi 50,58 detik.
- 2.8.3 Singgih Puji Sadono (2005), dalam penelitian yang berjudul “pengaruh Sirkuit Training terhadap kebugaran jasmani siswa kelas 2 SMA N 1 Pamenang Provinsi Jambi”. Hasil perhitungan diperoleh  $T$ -hit sebesar 6,726 dengan  $p$  kurang dari 5 % karena  $p < 0,50$ , maka disimpulkan  $t$ -hit pengamatan ulang pada kelompok eksperimen diperoleh  $t$ -hit tersebut signifikan, artinya ada perbedaan. Apabila dilihat dari uji-t pengamatan ulangan pada kelompok eksperimen

diperoleh t-hit sebesar 14,084 dengan  $p < 0,05$ . Baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, semua menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan kebugaran jasmani awal dengan kebugaran jasmani akhir. Akan tetapi t-hit pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan t-hit pada kelompok kontrol. Hal ini memperkuat kesimpulan 36 bahwa pemberian treatment sirkuit training berpengaruh positif yang signifikan terhadap kebugaran jasmani siswa kelas 2 SMA N 1 Pamenang Jambi.

## **2.9 Kerangka Pikir Dan Hipotesis**

### **2.9.1 Kerangka Pikir**

Menurut Winarno Surakhmad, (1982:12) anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyelidik. Dikatakan selanjutnya bahwa setiap penyelidik dapat merumuskan postulat yang berbeda-beda. Seorang penyelidik mungkin meragu-ragukan suatu anggapan dasar yang oleh orang lain diterima sebagai kebenaran.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa anggapan dasar adalah suatu hal yang diyakini kebenarannya oleh peneliti dan harus dirumuskan secara jelas. Judul penelitian : pengaruh latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan jantung dalam olahraga bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.

Anggapan dasar yang dirumuskan yaitu :

1. Latihan sirkuit merupakan Latihan yang bertujuan guna memperbaiki secara serempak total fitness dari komponen kondisi tubuh yaitu komponen power, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, kelincahan dan komponen-komponen lainnya.
2. Pengetahuan tentang pengaruh peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan terhadap prestasi bulutangkis masih kurang.
3. Pengetahuan siswa terhadap latihan sirkuit masih kurang.

### **2.9.2 Hipotesis**

Dijelaskan Sutrisno Hadi, (1987:257) bahwa “Hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kebenarannya, jika hipotesis telah dibuktikan kebenarannya namanya bukan lagi hipotesis melainkan suatu tessa”.

Selanjutnya menurut Suharsimi Arikunto, (1992:62), bahwa “Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap suatu masalah penelitian oleh karena itu suatu hipotesis perlu di uji guna mengetahui apakah hipotesis tersebut terdukung oleh data yang menunjukkan kebenarannya atau tidak”.

Hipotesis adalah dugaan sementara atau jawaban sementara yang harus di uji lagi kebenarannya melalui penelitian ilmiah. Sudjana (1992:219) mengartikan hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut untuk melakukan pengecekan.

Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. ( $H_a$ ) ada pengaruh signifikan antara peningkatan power lengan, power tungkai, kelincuhan dan daya tahan melalui latihan sirkuit (*circuit training*) pada siswa kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.
2. ( $H_0$ ) tidak ada pengaruh signifikan antara peningkatan power lengan, power tungkai, kelincuhan dan daya tahan melalui latihan sirkuit (*circuit training*) pada siswa kelas XI SMK Trisakti Bandar Lampung.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan rancangan *true experimental design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel bebas (*treatment*) terhadap variabel terikat dengan cara memanipulasi variabel bebas untuk kemudian melihat efeknya pada variabel terikat.

Uhar Suharsaputra, (2012:151) menjelaskan bahwa “metode eksperimen merupakan salah satu metode penelitian (inkuiri) dengan pendekatan kuantitatif yang dipandang paling kuat dalam mengkaji berbagai gejala yang ada khususnya berkaitan dengan hubungan pengaruh suatu faktor/variabel terhadap faktor/variabel lainnya”.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitatif, dan memiliki ciri khas tersendiri dengan adanya perlakuan (*treatment*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (*treatment*) terhadap variabel terkait.

Dalam penelitian ini akan dideskripsikan mengenai besarnya pengaruh variabel bebas (*treatment*) program latihan sirkuit (*circuit training*) terhadap

variabel terkait (Y) peningkatan power lengan, power tungkai, kelincuhan dan daya tahan jantung (VO2 Max).

### 3.2 Rancangan Penelitian

Sebelum melakukan sebuah penelitian eksperimen, perlu dibuat suatu rancangan yang baik. Stephen Isaac dan William B. Michael (1982) menyebutnya “*A Poor Research Design*”, yaitu sebuah rancangan yang dibuat sebagai model atau penyederhanaan, sebelum pelaksanaan eksperimen sesungguhnya, dengan tujuan agar variabel yang akan diteliti, jenis data yang dicari dan teknik analisis data yang dipakai sesuai dengan metodologinya.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan sebuah rancangan penelitian *The One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu sebuah rancangan yang digunakan dengan cara memberikan perlakuan pada jangka waktu tertentu serta mengukurnya dengan tes sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan dilakukan. Pada paradigma ini terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.



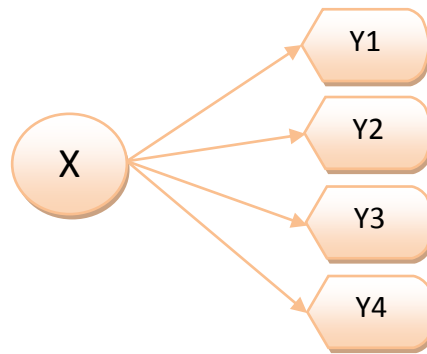
Gambar 4: Pola pengambilan data adaptasi Muhamad Zainudin, (1988:71)

Keterangan:

O1 : Observasi pada saat pre-tes

O2 : Observasi setelah post-tes

P : Intervensi / perlakuan (latihan sirkuit / *circuit training*)



Gambar 5: Rancangan penelitian

X : Latihan sirkuit

Y1 : Power lengan

Y2 : Power tungkai

Y3 : Kelincahan

Y4 : Daya tahan

### 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang akan digunakan untuk penelitian adalah SMK TRISAKTI Bandar Lampung. Dalam penelitian ini dilakukan 2 kali tes, yaitu pre-tes dan post-tes, setelah melakukan pretes siswa diberikan perlakuan atau *treatment* selama 4 minggu dengan 4 kali seminggu. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan tanggal 10 April sampai 10 Mei 2014.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek/objek yang akan diteliti, meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu sendiri. Uhar Suharsaputra (2012:115) mendefinisikan bahwa:



“populasi merupakan langkah yang sangat penting, dari sini dapat tergambar bagaimana keadaan populasi, sub-sub unit populasi, karakteristik umum populasi serta keluasaan dari populasi tersebut”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK TRISKATI Bandar Lampung tahun 2013/2014, yang berjumlah 20 siswa.

### **3.4.2 Sampel**

Penetapan sampel dalam penelitian ini mengacu pendapat Suharsimi Arikunto (1997:120), yaitu untuk sekedar ancer-ancer maka apabila obyek kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10% sampai 15% atau 20% sampai 25% atau lebih.

Seluruh populasi yang ada dalam penelitian ini berjumlah 20 siswa, yang berarti kurang dari 100 siswa. Berdasarkan pendapat tersebut, maka seluruh anggota populasi harus diambil. Dengan demikian teknik pengambilan sampel atau teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*.

### **3.5 Variabel Penelitian**

Dalam konsep penelitian eksperimen yang digunakan terdapat satu variabel bebas (independen) dan empat variabel terikat (dependen) :

- 1) Variabel bebas (independen) yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel independen dalam penelitian ini adalah program latihan sirkuit (*circuit training*).
- 2) Variabel terikat (dependen) yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.6.1 Tes Daya Tahan (Bleep Test)**

1. Perlengkapan Tes
  - a) Lintasan tes dapat berupa halaman, lapangan olahraga atau tanah datar yang tidak licin sepanjang 20 meter.
  - b) Pengeras suara dan tape recorder.
  - c) Kaset atau CD berisi panduan tes MFT.
2. Persiapan Pelaksanaan Tes
  - a) Ukur panjang lintasan lari adalah 20 meter dan beri tanda di kedua ujungnya.
  - b) Pastikan kaset atau CD yang berisi panduan tes MFT telah diseting dengan benar.
  - c) Sebelum melakukan tes jangan makan selama dua jam sebelum mengikuti tes, pakai pakaian olahraga dan sepatu olahraga yang tidak licin.
  - d) Melakukan peregangan terutama untuk otot-otot tungkai sebelum melaksanakan tes. Disarankan juga untuk melakukan

pemanasan secara umum sehingga secara fisik dan mental siap melakukan tes.

e) Setelah melakukan tes lakukan pendinginan dengan melakukan peregangan.

### 3. Pelaksanaan Tes

a) Hidupkan tape recorder yang berisi kaset atau CD panduan tes MFT mulai dari awal lalu ikuti petunjuknya.

b) Pada bagian permulaan, jarak dua sinyal tut menandai suatu interval satu menit yang terukur secara akurat.

c) Selanjutnya terdengar penjelasan ringkas mengenai pelaksanaan tes yang mengantarkan pada perhitungan mundur selama lima detik menjelang dimulainya tes.

d) Setelah itu akan keluar sinyal tut pada beberapa interval yang teratur.



Gambar 6: Lintasan MFT atau Blepp Test

e) Peserta tes diharapkan berusaha agar dapat sampai ke ujung yang berlawanan bertepatan dengan sinyal tut yang pertama

- berbunyi, untuk kemudian berbalik dan berlari ke arah yang berlawanan.
- f) Setiap kali sinyal tut berbunyi peserta tes harus sudah sampai di salah satu ujung lintasan lari yang di tempuhnya.
  - g) Selanjutnya interval satu menit akan berkurang sehingga untuk menyelesaikan level selanjutnya peserta tes harus berlari lebih cepat.
  - h) Setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20 meter, posisi salah satu kaki harus tepat menginjak atau melewati batas 20 meter, selanjutnya berbalik dan menunggu sinyal berikutnya untuk melanjutkan lari ke arah berlawanan.
  - i) Setiap peserta tes harus berusaha bertahan selama mungkin, sesuai dengan kecepatan yang telah diatur. Jika peserta tes tidak mampu berlari mengikuti kecepatan tersebut maka peserta harus berhenti atau dihentikan dengan ketentuan.
  - j) Jika peserta tes gagal mencapai dua langkah atau lebih dari garis batas 20 meter setelah sinyal tut berbunyi, pengetes memberi toleransi 1 x 20 meter, untuk memberi kesempatan peserta tes menyesuaikan kecepatannya.
  - k) Jika pada masa toleransi itu peserta tes gagal menyesuaikan kecepatannya, maka dia dihentikan dari kegiatan tes.
  - l) Tanda batas jarak.

### **3.6.2 Tes Power Lengan**



Gambar 7. Alat Medicine Ball

1. Alat dan fasilitas

- a) Lapangan yang datar/ruangan yang rata
- b) Bola medicine
- c) Kursi
- d) Meteran
- e) Tali
- f) Formulir tes
- g) Alat tulis
- h) Petugas tes:
- i) Pemandu tes
- j) Pengukur jarak
- k) Pencatat hasil

2. Pelaksanaan tes

- a) Peserta tes duduk di atas kursi sambil kedua tangan memegang bola medicine depan dada
- b) Kemudian kedua tangan mendorong bola ke depan sejauh mungkin
- c) Sebelum peserta tes mendorong bola medicine,seutas tali dilingkarkan pada dadanya oleh pemandu tes dan ditarik dari

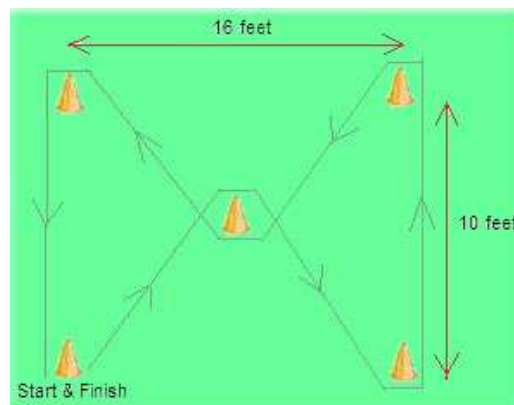
belakang sehingga bersandar pada kursi.hal ini untuk mencegah agar peserta pada waktu mendorong bola tidak dibantu gerakan badan ke depan.

- d) Hasil tolakan diukur mulai dari tepi luar kaki kursi yang telah diberi garis batas sampai tanda dimana bola tersebut jatuh.
- e) Kesempatan diberikan 3 kali
- f) Jarak dorongan medicine kedepan tidak diukur apabila,pada saat peserta tes mendorong bola dibantu oleh gerakan badan.

### 3. Penilaian

Jarak dorong bola medicine yang terjauh dari 3 kali kesempatan, dicatat sebagai hasil akhir peserta tes.

#### 3.6.3 Kelincahan



Gambar 8: Tes zig zug adaptasi Harsono, (1988:172)

- 1. Alat dan peralatan
  - a) Lapangan
  - b) Stopwatch

- c) Tongkat/cone
  - d) Pluit
  - e) Alat tulis
  - f) Diagram dan
  - g) Formulir tes
2. Tester
- a) 1 orang starter
  - b) Pencatat waktu
  - c) Pencatat hasil tes
  - d) Pengawas
3. Pelaksanaan
- a) Testee berdiri di belakang garis start ,bila ada aba – aba “ya” ia berlari secepat mungkin mengikuti arah/cone yang telah disusun secara zig- zag sesuai dengan diagram samapai batas finish.
  - b) Testee diberi kesempatan melakukan tes 3 kali kesempatan.
  - c) Gagal bila menggeserkan tongkat/cone tidak sesuai pada diagram tersebut.
4. Penilaian
- Pencatatan waktu tempuh yang terbaik dari 3 kali percobaan dan dicatat sampai sepersepuluh detik.

#### **3.6.4 Power Tungkai.**

1. Alat atau fasilitas:
- a) Papan berskala / Penggaris panjang

- b) Penghapus papan tulis
- c) Serbuk kapur/magnesium sulfat
- d) Alat tulis



Gambar 9: Pengambilan data power tungkai adaptasi Harsono, (1988:174)

## 2. Pelaksanaan

- a) Papan berskala pada dinding setinggi raihan siswa/atlit yang diukur
- b) Sebelum melakukan loncatan , tangan ditaburi serbuk kapur
- c) Peserta berdiri di bawah papan skala dengan posisi menyamping
- d) Tangan yang akan difungsikan menempuh papan skala diangkat ke atas tinggi dan ditempelkan pada papan skala hingga membekas dan dapat terbaca pada papan skala tanda ini adalah titik A

## 3. Penilaian



Skor terbaik dari tiga kali percobaan dicatat sebagai hasil akhir peserta tes.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Analisa bivariat adalah analisa yang digunakan untuk menganalisis dua variabel yang diduga berhubungan. Analisa ini berfungsi untuk mengetahui Pengaruh latihan sirkuit terhadap peningkatan power lengan, power tungkai, kelincahan dan daya tahan jantung (VO2 Max).

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik. Data yang dianalisis adalah data tes hasil kebugaran jasmani. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data. Sebelum dilakukan pengolahan atau analisis data penelitian terlebih dahulu diadakan uji prasyarat analisis yang meliputi :

#### 1). Uji Prasyarat Analisis Data

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode Liliefors dari Sudjana (1992:466). Prosedur pengujian normalitas sebagai berikut :

- a) Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Sudjana, (1992: 466)

Keterangan:

$X_i$  = Variabel masing – masing sampel

$\bar{X}$  = Rata – rata

$S$  = Simpangan baku

b) Untuk tiap bilangan baku menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$ .

c) Menghitung proporsi

$Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ .

jika proporsi dinyatakan  $S(Z_i)$ .

maka  $S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$

d) Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.

## b. Analisis Data

### 1) Uji t

Data berdistribusi normal dan kedua kelompok mempunyai varians yang homogen, maka uji t- tes yang dipergunakan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{S_{\text{gab}} \times \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S_{gab} = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 1992)

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Rerata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rerata kelompok kontrol

$S_1$  = Simpangan baku kelompok eksperimen

$S_2$  = Simpangan baku kelompok kontrol

$n_1$  = Jumlah sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelompok kontrol

## 2) Uji Pengaruh

Untuk menguji seberapa besar pengaruh yang diberikan kepada subyek penelitian setelah diberikan perlakuan diadakan uji beda. Uji perbedaan dilakukan dengan teknik uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{B}}{Sb/\sqrt{n}}$$

Sudjana, (1992 : 242)

Keterangan :

$\bar{B}$  = Selisih rata-rata pretes dan posttes kelompok

eksperimen atau kelompok kontrol

$S_b$  = Standar Deviasi dari kelompok selisih antara posttes dan pretes

$\sqrt{n}$  = Akar dari jumlah sampel kelompok.

Untuk mengetahui hasil peningkatan kebugaran jasmani dari tes awal ke tes akhir menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean different}}{\text{Mean pretest}} \times 100\%$$

Mean different = mean posttest – mean pretest

### 3.8 Instrumen Penelitian

#### 3.8.1 Power Lengan

Nomor		Nama	Power Lengan	
Urt	Induk		Tes Awal (M)	Tes Ahir (M)
1	8171	Aldi Subakti P.		
2	8172	Angga Rifaldi		
3	8173	Ardiyansyah		
4	8174	Aria Nursandi		
5	8175	Asep Suhendar		
6	8181	M. Arisdian		
7	8183	Muamar Khadafi		
8	8189	Ruli Setiawan		
9	8194	Surya Hadi		

10	8195	Suprpto		
11	8199	Ahmad Suhendar		
12	8202	Apriansyah		
13	8203	Chakra Mahadi P.		
14	8204	Dandung Mardianca		
15	8214	Obri Sofyan Darma		
16	8217	Robin Yunatan		
17	8219	Sofwan Saifullah		
18	8220	Sukron N.		
19	8221	Supriadi		
20	8224	Wahyu Praama		

### 3.8.2 Power Tungkal

Nomor		Nama	Power Tungkal	
Urt	Induk		Tes Awal (CM)	Tes Akhir (CM)
1	8171	Aldi Subakti P.		
2	8172	Angga Rifaldi		
3	8173	Ardiyansyah		
4	8174	Aria Nursandi		
5	8175	Asep Suhendar		
6	8181	M. Arisdian		
7	8183	Muamar Khadafi		

8	8189	Ruli Setiawan		
9	8194	Surya Hadi		
10	8195	Suprpto		
11	8199	Ahmad Suhendar		
12	8202	Apriansyah		
13	8203	Chakra Mahadi P.		
14	8204	Dandung Mardianca		
15	8214	Obri Sofyan Darma		
16	8217	Robin Yunatan		
17	8219	Sofwan Saifullah		
18	8220	Sukron N.		
19	8221	Supriadi		
20	8224	Wahyu Praama		

### 3.8.3 Kelincahan

Nomor		Nama	Kelincahan	
Urt	Induk		Tes Awal (Detik)	Tes Ahir (Detik)
1	8171	Aldi Subakti P.		
2	8172	Angga Rifaldi		
3	8173	Ardiyansyah		
4	8174	Aria Nursandi		
5	8175	Asep Suhendar		
6	8181	M. Arisdian		

7	8183	Muamar Khadafi		
8	8189	Ruli Setiawan		
9	8194	Surya Hadi		
10	8195	Suprpto		
11	8199	Ahmad Suhendar		
12	8202	Apriansyah		
13	8203	Chakra Mahadi P.		
14	8204	Dandung Mardianca		
15	8214	Obri Sofyan Darma		
16	8217	Robin Yunatan		
17	8219	Sofwan Saifullah		
18	8220	Sukron N.		
19	8221	Supriadi		
20	8224	Wahyu Praama		

#### 3.8.4 Daya Tahan

**INSTRUMEN PENELITIAN DAYA TAHAN**

No	Nama	Level 4									Level 5								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Aldi Subakti P.							B		A									
2	Angga Rifaldi						B			A									
3	Ardiyansyah											B				A			
4	Aria Nursandi											B						A	
5	Asep Suhendar										B					A			
6	M. Arisdian													B					
7	Muamar Khadafi																		
8	Ruli Setiawan																	B	
9	Surya Hadi																		
10	Suprpto																		
11	Ahmad Suhendar																		
12	Apriansyah																		
13	Chakra Mahadi P																		
14	Dandung Mardianca																		
15	Obri Sofyan Darma																		
16	Robin Yunatan																		
17	Sofwan Saifullah																		
18	Sukron N.																		
19	Supriadi																		
20	Wahyu Praama																		

Keterangan

B (Before) : Tes awal

A (After) : Tes ahir



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

- a Hasil penelitian disimpulkan metode latihan sirkuit (*Circuit Training*) adalah metode latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan power lengan. Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik dengan menggunakan uji t, bahwa model latihan sirkuit (*Circuit Training*) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan power lengan.
- b Hasil penelitian disimpulkan metode latihan sirkuit (*Circuit Training*) adalah metode latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan power tungkai. Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik dengan menggunakan uji t, bahwa model latihan sirkuit (*Circuit Training*) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan power tungkai.
- c Hasil penelitian disimpulkan metode latihan sirkuit (*Circuit Training*) adalah metode latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan kelincahan. Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik dengan menggunakan uji t, bahwa model latihan sirkuit (*Circuit Training*) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan.
- d Hasil penelitian disimpulkan metode latihan sirkuit (*Circuit Training*) adalah metode latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan daya tahan. Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik dengan menggunakan uji-t,

bahwa model latihan sirkuit (*Circuit Training*) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya tahan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan, maka disarankan :

- 1) Bagi pihak sekolah diharapkan menyiapkan fasilitas yang baik untuk penerapan model latihan sirkuit. Tujuannya agar dapat menciptakan bibit pemain bulu tangkis yang baik.
- 2) Bagi siswa agar selalu berlatih sesuai dengan pola latihan yang teratur dan terus menerus untuk meningkatkan kemampuan fisik maupun skill dalam bulutangkis.
- 3) Bagi peneliti lain hendaknya melakukan penelitian dengan menggunakan model-model latihan baru, dengan menggunakan pendekatan yang berbeda dan dengan objek yang berbeda pula, sehingga hasil dari penelitian akan dapat lebih menyempurnakan hasil penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amari. 1996. *Tes Pengukuran dalam bidang Olahraga. Jilid 2*. Jakarta: CV Toko Mawar.
- Arikunto, Suharsimi. 1997. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- . 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Bompa, Tudor O. 1999. *Power Training for Sport*. Canada: Mosaic Press.
- Carr, Gerry. A. 2003. *Atletik Untuk Sekolah*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Fathoni, Munir 2011. Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Peningkatan Daya Tahan *Anaerobik* Atlet Bola Voli Pervas Yogyakarta Usia 15-16 Tahun. Yogyakarta FIK UNY.
- Fox, F.L, Mat.hew, D.K 1981. *The Physiological Basis Of Physical Education and Athletics*. Philadelphia, Toronto. London: Saunders Gellege Publishing.
- Grice, Tony. 1996. *Bulu Tangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hadi, Sutrisno. 1987. *Statistic 2*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hamid. Darmadi. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Pskologis dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.
- Hasan, Subhan. 2009. Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Putra yang Mengikuti Ekstrakurikuler di SMK Panca Bhakti Banjarnegara. Yogyakarta FIK UNY.
- Husdarta. 2009. *Manajemen Pendidikan Jasmani*. Penerbit. Alfabeta. Bandung

- Isaac, Stephen dan William B. Michael. 1997. *Handbook in Research and Evaluation. 3rd Ed.* San Diego California: Educational and Industrial Testing Services.
- Kirkendall, Don R. 1980. *Measurement and evaluation for Physical Educators.* USA : Wm. C. Brown Company Publishers
- Kosasih, Engkos. 1993. *Teknik dan Prograam Latihan.* Jakarta: Balai Pustaka.
- Kravitz, Len. 2001. *Panduan Lengkap Bugar Total (Sadoso Sumosardjuno. Terjemah).* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. Buku asli diterbitkan tahun 1997.
- Lumintuarso, Ria. 2011. *Peralatan Olahraga Anak FOA.* Jogjakarta: PKO FIK.
- Lutan, Rusli. 2000. *Asas-asas Pendidikan Jasmani Pendekatan Pendidikan Gerak di Sekolah Dasar.* Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga, Depdiknas.
- . 1988. *Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metode.* Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Mahendra, Agus. 2008. *Asas dan Falsafah Pendidikan Jasmani. Bahan Ajar Diklat PLPG Program Sertifikasi Guru Penjas Rayon X – Provinsi Jawa Barat.* Bandung. FPOK – UPI Bandung.
- Muhajir, Jaja Mujahid 2011. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan 2 Untuk SMK/MAK Kelas XI*
- Nala, Ngurah. 1998. *Pelatihan Fisik Olahraga.* Denpasar: Udayana.
- Nurhasan. 1986. *Tes dan Pengukuran.* Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Terbuka
- . 2005. *Aktivitas Kebugaran.* Jakarta: Depdiknas.
- Pekik, Djoko. 2004. *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan.* Yogyakarta: Andi Offset.
- Poerwadarminta. 2006. *Kamus Umum Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.
- Purwanto, Joko. 2004. *Hoki.* Yogyakarta: FIK UNY.
- Radcliffe, Forentinus. 1985. *Polymetrics.* Jakarta : Kantor Menpora.
- Sagala. 2007. *Konsep dan Makna Pembelajaran.* Bandung: Alfabeta.

- Sajoto, M. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*, Jakarta, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Soekarman. 1987. *Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih dan Atlet*: Jakarta: Inti Idayu Press.
- Subardjah, Herman. 1999. *Bulutangkis*. Bandung: Depdikbud.
- Sudjana. 1992. *Metode Statistik*. Bandung: PT. Gramedia
- Suharsaputra, Uhar. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Suherman, Adang dan Mahendra Agus. 2001. *Menuju Perkembangan Menyeluruh. Menyiasati Kurikulum Pendidikan Jasmani di Sekolah Menengah Umum*. Jakarta: Depdiknas.
- Sukadianto. 2007. *Majalah Olahraga*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- . 2002. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: PKO FIK UNY
- Sumiyarsono, Dedy. 2006. *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Bola Basket*. Yogyakarta: FIK UNY
- Sumosardjono, Sadoso. 1996. *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga 2*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- . 1992. *Pengetahuan Praktis Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Pustaka Kartini
- Suparman. 1989. *Coaching dan Aspek Psikologis Dalam Coaching* . Jakarta. Tambak Kusuma
- Surachmad, Winarno. 1982. *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metode dan Teknik*. Tarsito: Bandung.
- Syamsu, Yusuf. 2011. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Toho, Cholik Mutohir dan Ali Maksu. 2007. *Sport Development Index (Konsep, Metodologi dan Aplikasi)* Penertbit PT. INDEKS
- . 1992. *Peningkatan Mutu Pelajaran Mahasiswa dan Siswa di Indonesia*. Surabaya: Depdikbud UNESA Surabaya.
- Wastcott, Wayne. 2003. *Building Strength & Stamina. Human Kinetics*. Massachusetts: Allyn and Bacon. Inc.