

**PENGARUH MODEL LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP
POWER OTOT LENGAN DAN POWER OTOT TUNGKAI SISWA
EKSTRAKURIKULER BULUTANGKIS
SD N 2 KOTAKARANG**

(SKRIPSI)

Oleh

AKBAR MAHENDRA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP POWER OTOT LENGAN DAN OTOT TUNGKAI SISWA EKSTRAKURIKULER BULUTANGKIS SD N 2 KOTA KARANG

Oleh

AKBAR MAHENDRA

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model Latihan pliometrik terhadap power otot lengan dan power otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kotakarang.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan desain penelitian *pre-test* dan *post-test*, sampel berjumlah 30 siswa. Penelitian ini menggunakan desain "*The One Group Pretest Posttest Design*" atau tidak adanya grup kontrol. Instrumen yang digunakan adalah *vertical jump* dan *push up*.

Hasil penelitian ini adalah : 1) Model Latihan pliometrik mempunyai pengaruh yang signifikan dan valid terhadap power otot lengan siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang, dengan hasil $t_{hitung} = 11,606 > t_{tabel} = 2,045$. 2) Model Latihan pliometrik mempunyai pengaruh yang signifikan dan valid terhadap power otot tungkai siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang, dengan hasil $t_{hitung} = 11,444 > t_{tabel} = 2,045$

Kata kunci : Latihan pliometrik ,power otot lengan ,power otot tungkai

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE PLYOMETRIC EXERCISE MODEL ON POWER OF ARM AND LIMB MUSCLES FOR EXTRACURRICULAR BACKGROUND STUDENTS SD N 2 KOTA KARANG

By

AKBAR MAHENDRA

The purpose of this study was to determine the effect of the plyometric exercise model on arm muscle power and leg muscle power in badminton extracurricular students SD N 2 Kotakarang.

The research method used is an experimental method, with a pre-test and post-test research design, a sample of 30 students. This study uses the design of "The One Group Pretest Posttest Design" or the absence of a control group. The instruments used are vertical jump and push up.

The results of this study are: 1) The plyometric exercise model has a significant and valid effect on arm muscle power of badminton extracurricular students at SD N 2 Karang City, with the results of $t \text{ count} = 11,606 > t \text{ table} = 2,045$. 2) The plyometric exercise model has a significant and valid influence on the leg muscle power of badminton extracurricular students at SD N 2 Kotakarang, with the results of $t \text{ count} = 11,444 > t \text{ table} = 2.045$

Keywords: Plyometric exercise, arm muscle power, leg muscle power

**PENGARUH MODEL LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP
POWER OTOT LENGAN DAN OTOT TUNGKAI SISWA
EKSTRAKURIKULER BULUTANGKIS
SD N 2 KOTA KARANG**

Oleh

AKBAR MAHENDRA

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP POWER OTOT LENGAN DAN POWER OTOT TUNGKAI SISWA EKSTRAKURIKULER BULUTANGKIS SD N 2 KOTAKARANG**

Nama Mahasiswa : **Akbar Mahendra**

No Pokok Mahasiswa : 1713051034

Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Heru Sulistianta, S.Pd., M.Or.
NIP 197005252005011002

Joan Siswoyo, M.Pd.
NIP 1988012920190310009

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Dr. Riswandi, M.Pd
NIP 197608082009121001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Heru Sulistianta,, S.Pd., M.Or.

Sekretaris :Joan Siswoyo, M.Pd.

Penguji Utama : Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patnan Raja, M.Pd.
NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi:08 Juli 2022

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Akbar Mahendra
NPM : 1713051034
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model Latihan Pliometrik Terhadap Power Otot Lengan Dan Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang**" tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang di rujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 08 Juli 2022
Yang membuat pernyataan,



Akbar Mahendra
NPM. 1713051034

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Akbar Mahendra lahir di Bandar Lampung, Kecamatan Teluk Betung Barat Provinsi Lampung tanggal 10 Mei 1999, penulis merupakan anak keempat dari pasangan Alm. Bapak Ibrahim Nw dan Ibu Elmiyah, S.Pd. Penulis menempuh pendidikan formal diawali dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 01 Bakung Kecamatan Teluk Betung Barat Bandar Lampung selesai tahun 2011, pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Bandar Lampung selesai tahun 2014, dan dilanjutkan ke pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 8 Bandar Lampung diselesaikan tahun 2017.

Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri

MOTTO

“Satu-satunya kecacatan dalam hidup adalah sikap yang buruk.”

"Attitude is everything"

”

(Akbar Mahendra)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Sujud syukur kusembahkan kepada-Mu Ya Allah, telah Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai pada titik ini. Segala Puji hanya milik Allah Swt. kupersembahkan karya tulis ini kepada:

Kedua orang tuaku tercinta,

Alm. Bapak Ibrahim NW Dan Ibu Elmiyah, M.Pd

Terima kasih atas cinta dan kasih sayang, dukungan, motivasi, doa yang selalu diberikan di setiap langkahku dalam menggapai cita-cita, dan pengorbanan yang luar biasa tiada mungkin dapat kubalas dengan apapun.

Kakak-Kakakku,

Desi Mutia Putri, S.Pd. Lidia Yepita, S.H. Dan Merisya, S.Keb

Terima kasih telah memberikan dukungan, selalu memberikan doa, semangat dan motivasi yang luar biasa untuk terus berjuang menjadi kebanggaan keluarga.

Almamater tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

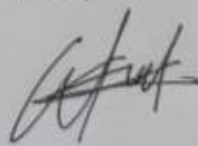
Puji syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Latihan *Pliometrik* Terhadap Power Otot Lengan Dan Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Karomani, M.Si., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung.
4. Bapak Dr. Heru Sulistianta, M.Or., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Universitas Lampung.
5. Bapak Dr. Heru Sulistianta, M.Or., selaku Dosen Pembimbing Utama atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Joan Siswoyo, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Kedua atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Drs. Ade Jubaedi, M.Pd., selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan sumbangan saran, kritik, dan gagasannya untuk penyempurnaan skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Administrasi Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan membantu saat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada Ayah dan Ibuku tercinta, Sosok orang tua terhebat yang saya miliki yang senantiasa berdoa bagi kesuksesan disetiap langkah anak-anaknya. Terima Kasih banyak orang tua ku tersayang buat dukungannya selama ini.
10. Kepada Ketiga kakak ku Desi Mutia Putri, S.Pd. Lidia Yepita, S.H. Dan Merisya, S.Keb Terima kasih telah membantu dan mendukung adikmu untuk menyelesaikan kuliah
11. Sahabat-sahabat "Ngensbray Family" Dimas, Gandika, Ilham, Awan, Deny, Diki. Terima kasih tetap setia dalam pertemanan ini dan tetaplah terus bercanda tawar ria di kala senang maupun susah.
12. Sahabat kampus "Pasukan Khusus" Fahmi, Ojan, Aji, Reja, Riyo, Fakta, Acong, Rhoma, Ijul, Irwan, Ikza, Rofik, Andra. Terima kasih untuk kebersamaannya selama 4 tahun lebih.
13. Teman-teman seperjuanganku di Penjaskes 17 terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Bandar Lampung, 08 Juli 2022
Penulis,



Akbar Mahendra
NPM. 1713051034

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ivii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
H. Penjelasan Judul	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Hakikat Pendidikan Olahraga.....	9
B. Pembinaan Olahraga Menuju Prestasi.....	11
C. Konsep Pembinaan Menuju Prestasi Puncak (<i>Golden Age</i>).....	13
D. Program Ekstrakurikuler Di Sekolah	13
E. Hakikat Otot.....	15
1. Otot Lengan	15
2. Otot Tungkai.....	18
F. Hakikat Olahraga	21
G. Hakikat bulutangkis.....	27
1. Definisi Bulutangkis	27
2. Teknik Gerakan Dalam Bulutangkis	27
3. Komponen – Komponen Fisik Dalam Bulutangkis.....	31
4. Lapangan Bulutangkis	32
5. Peralatan dan Perlengkapan Bulutangkis	33
H. Teori Belajar Motorik.....	34
1. Tahap Kognitif.....	34
2. Tahap Asosiatif.....	35
3. Tahap Otonom	36
I. Hakikat Latihan.....	42
1. Prinsip latihan	42
J. Hakikat pliometrik.....	44

1.Bentuk Latihan Pliometrik	44
K.Skenario Pembelajaran <i>Skipping, Squad Jump, Push Up</i>	47
1.Bent Knees pushup	49
2.Diamond atau Triangle push-up	49
3.Recline push-up.....	49
L.Penelitian Relevan	49
M.Kerangka Berpikir	50
N.Hipotesis Penelitian.....	51
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	53
A.Metode Penelitian.....	53
B.Variabel Penelitian	54
C.Definisi Operasional.....	54
D.Populasi dan Sampel Penelitian	55
1.Populasi	55
2.Sampel	55
E.Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	56
1.Instrumen Penelitian.....	56
2. <i>Push up</i>	56
3.Vertical Jump	57
F.Teknik Analisis Data	57
1.Uji Prasyarat	58
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	61
A.Hasil Penelitian	61
1.Deskripsi Data Penelitian	61
2.Uji Prasyarat	68
3.Uji Hipotesis.....	69
B.Pembahasan	70
V. KESIMPULAN DAN SARAN	73
A.Kesimpulan.....	73
B.Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN... ..	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Norma Penilaian	58
2. Rekapitulasi Hasil Penelitian Power Otot Lengan dan Power Otot Tungkai	61
3. Tabel Distribusi Frekuensi Tes Awal Power Otot Lengan.....	63
4. Tabel Distribusi Frekuensi Tes Akhir Power Otot Lengan	64
5. Tabel Distribusi Frekuensi Tes Awal Power Otot Tungkai	66
6. Tabel Distribusi Frekuensi Tes Akhir Power Otot Tungkai.....	67
7. Uji Normalitas	68
8. Uji Homogenitas.....	69
9. Uji Hipotesis.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Piramida pembinaan menuju prestasi puncak	12
2. Konsep Pembinaan Prestasi (Kasimo : 2002)	13
3. Jaringan otot lengan	17
4. Tulang pada bagian tungkai	19
5. Konsep Olahraga	22
6. Servis (Budiwanto, 2013).....	28
7. Pukulan Lob (Budiwanto, 2013).....	29
8. Pukulan Drive (Budiwanto, 2013)	29
9. Pukulan Dropshot (Budiwanto, 2013)	30
10. Pukulan Smash (Budiwanto, 2013).....	30
11. Pukulan Netting (Budiwanto, 2013)	30
12. Lapangan Bulutangkis.....	32
13. Raket Bulutangkis	33
14. Shuttlecock Bulutangkis	34
15. Kerangka Berpikir	51
16. Desain Penelitian The One Group Pretest Posttest Design.....	53
17. Tes Awal dan Akhir Power Otot Lengan.....	62
18. Diagram Batang Persentase Tes Awal Power Otot Lengan.....	63
19. Diagram Batang Persentase Tes Akhir Power Otot Lengan	64
20. Tes Awal dan Akhir Power Otot Tungkai	65
21. Diagram Batang Persentase Tes Awal Power Otot Tungkai	66
22. Diagram Batang Persentase Tes Akhir Power Otot Tungkai.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tes Awal Power Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang	79
2. Tes Awal Power Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang	81
3. Tes Akhir Power Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang	83
4. Tes Akhir Power Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang	85
5. Uji Normalitas Tes Awal Power Otot Lengan	87
6. Uji Normalitas Tes Akhir Power Otot Lengan	88
7. Uji Normalitas Tes Awal Power Otot Tungkai.....	89
8. Uji Normalitas Tes Akhir Power Otot Tungkai	90
9. Uji Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir Power Otot Lengan.....	91
10. Uji Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir Power Otot Tungkai	91
11. Pengaruh Pliometrik Terhadap Power Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang	92
12. Pengaruh Pliometrik Terhadap Power Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang	95
13. Tabel L Uji Normalitas	97
14. Tabel T	98
15. Tabel F	99
16. Dokumentasi Penelitian	100

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara umum pengertian olahraga adalah sebagai salah satu aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna untuk menjaga kualitas kesehatan seseorang baik jasmani dan rohani. Saat ini olahraga merupakan salah satu fenomena yang mendunia dan menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan bermasyarakat, bahkan melalui olahraga dapat dilakukan pembangunan karakter suatu bangsa, sehingga olahraga menjadi sarana strategis untuk membangun kepercayaan diri, identitas bangsa dan kebanggaan Nasional melalui pembinaan olahraga yang sistematis yang berkualitas sumber daya manusia dapat di arahkan pada peningkatan pengendalian diri, tanggung jawab, disiplin, sportivitas yang pada akhirnya dapat memperoleh prestasi olahraga yang dapat membangkitkan kebanggaan Nasional. (Tentang Penyelenggaraan Keolahragaan) Saat ini persaingan olahraga prestasi semakin ketat, prestasi bukan lagi milik perorangan saja, tetapi sudah menyangkut harkat dan martabat suatu bangsa. Karena dalam pencapaian prestasi suatu olahraga menggambarkan hubungan antara pemerintah dan masyarakat olahraga berjalan dengan baik. Itulah sebabnya cara dan upaya dilakukan oleh suatu daerah atau Negara mengupayakan atletnya menjadi juara di berbagai even besar perlombaan olahraga. Diterangkan Dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional menjelaskan bahwa olahraga merupakan bagian dari proses dan pencapaian tujuan pembangunan nasional sehingga keberadaan dan peranan olahraga dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara harus ditempatkan pada kedudukan yang jelas dalam sistem hukum Nasional.

(Tentang Penyelenggaraan Keolahragaan) Dari pernyataan diatas bahwa olahraga dapat mengangkat harkat, martabat dan kehormatan bangsa, salah satunya melalui olahraga bulutangkis.

Prestasi olahraga yang tinggi tidak bisa lepas dari adanya pembinaan yang dilakukan sedini mungkin melalui pencarian dan pemantauan bakat, pembibitan, pendidikan dan pelatihan olahraga yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi secara lebih efektif. Singkronisasi dengan menciptakan hubungan yang baik antar organisasi maupun stake holder olahraga baik tingkat pusat maupun daerah juga menjadi faktor penting dalam konsep pembinaan yang berkelanjutan. Pembinaan olahraga sejak dini melalui program yang terstruktur, berkesinambungan dan melalui konsep yang baik menjadi sebuah keharusan, dimana sejak awal pembinaan olahraga perlu dikelola dengan baik sesuai dengan prinsip-prinsip pembinaan olahraga jangka panjang. Usia sekolah merupakan sumber populasi dan potensi terbesar dalam pemasalan dan pembinaan olahraga, sehingga sistem pembinaan olahraga tidak bisa dipisahkan dari jalur sekolah. Pembinaan olahraga pelajar merupakan salah satu program Kemendikpora dan instansi terkait dalam rangka pembinaan bibit-bibit olahragawan pelajar berbakat untuk menunjang peningkatan prestasi olahraga nasional, selanjutnya dinyatakan bahwa olahraga pendidikan dilaksanakan baik pada jalur pendidikan formal dan nonformal melalui kegiatan ekstrakurikuler dan/atau intrakurikuler (UUSKN No 3 Thn 2005 pasal 18 ayat 2).

Pendidikan jasmani Olahraga dan kesehatan merupakan suatu proses pembelajaran melalui aktivitas jasmani yang dilakukan secara sistematis yang didalamnya terkandung aspek kognitif, afektif, psikomotor dan fisik. Ada 3 macam pembelajaran di sekolah yaitu: intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler. Semua kegiatan memiliki peran penting dalam proses pembelajaran.

Kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan kurikulum 2013 terutama pada standar proses adalah kegiatan diluar jam pelajaran biasa pada waktu libur sekolah

yang dilakukan baik di sekolah ataupun di luar sekolah, dengan tujuan untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan siswa. Mengenal hubungan antara berbagai pelajaran, menyalurkan bakat dan minat serta melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya. Peranan kegiatan Ekstakurikuler di samping memperdalam dan memperluas pengetahuan para siswa yang berkaitan dengan mata pelajaran sesuai program kurikulum, juga suatu pembinaan pemantapan dan pembentukan nilai-nilai kepribadian para siswa. Kegiatan Ekstrakurikuler lain yang diarahkan untuk membina serta meningkatkan bakat, minat, dan keterampilan-keterampilan hasil yang diharapkan adalah kemandirian, percaya diri, dan kreatifitas siswa tidak mengherankan munculnya bibit-bibit olahragawan dari kegiatan tersebut.

Olahraga bulutangkis merupakan suatu olahraga yang dimainkan dua orang (untuk tunggal) atau dua pasang (untuk ganda) yang berlawanan dengan tujuan memukul *shuttlecock* melewati net agar jatuh di bidang lawan (Nurrohman, 2010). Teknik dasar bulutangkis yang harus dikuasai oleh seorang pemain bulutangkis salah satunya adalah *smash*. *Smash* merupakan pukulan *over head* yang mengandalkan kekuatan dan kecepatan lengan serta lecutan pergelangan tangan agar bola meluncur tajam menemukik. *Smash* dapat juga dilakukan dengan meloncat (*jumping*). Dalam *smash jumping* membutuhkan tenaga yang besar, Dan koordinasi yang baik antara anggota badan yang terlibat (Purnama, 2010). Kemampuan kondisi fisik Juga Sangat dibutuhkan dalam melakukan *smash* diantaranya adalah daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, daya tahan, kelenturan tubuh, dan kelincahan. Salah satu kondisi fisik yang digunakan pada saat melakukan pukulan *smash* adalah daya ledak otot tungkai dan lengan, yaitu pukulan *smash* yang dilakukan dengan melompat atau disebut dengan *jumping smash*.

Daya ledak otot tungkai merupakan salah satu aspek kondisi fisik yang penting dalam melakukan *smash* terutama *jumping smash* (*smash* yang dilakukan dengan melompat). Daya ledak akan memberikan kontribusi yang sangat besar pada saat seorang siswa akan melakukan *jumping smash*. Pukulan *Jumping smash* tanpa adanya daya ledak, maka hasilnya tidak akan

maksimal. Namun demikian hal ini kurang mendapat perhatian serius dari pemain maupun pelatih. Pada kenyataannya orang lebih senang melakukan latihan maupun hanya sekedar bermain bulutangkis yang lebih menekankan pada penguasaan teknik semata. Begitu pula dengan siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang, model pelatihan siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang lebih banyak melakukan permainan dan tidak melakukan latihan kekuatan otot tungkai dan lengan untuk menunjang permainan bulutangkis khususnya *jumping smash*

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, latihan yang dilakukan masih bersifat monoton. Faktor lain tidak adanya variasi Latihan untuk melatih *power* otot tungkai dan lengan sehingga menyebabkan kurang maksimalnya lompatan dan pukulan yang dihasilkan. Program latihan yang diberikan pelatih yang kurang jelas dan hanya melakukan Latihan permainan dan teknik. Kemudian masih banyak para pemain belum paham akan pentingnya *power* otot tungkai dan lengan untuk melakukan pukulan *jumping smash*. Metode latihan dalam penelitian ini dirancang untuk mengetahui sebagian karakteristik metode yang digunakan di atas, meliputi pelaksanaan latihan yang dijadikan pertanda untuk mengukur kemampuan untuk peningkatan daya ledak otot tungkai dan otot lengan. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengkaji lebih jauh tentang “Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap *Power* Otot Lengan dan *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang”.

B. Identifikasi Masalah

Dari pendapat di atas maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Daya ledak otot lengan kurang maksimal saat melakukan pukulan *jumping smash*.
2. Daya ledak otot tungkai kurang maksimal saat melakukan *jumping smash*
3. Daya ledak pukulan tidak kuat dan lompatan tidak tinggi karna tidak adanya Latihan yang menekankan *power* lengan dan tungkai

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dari pembaca dan supaya penelitian ini tidak meluas pembahasannya perlu adanya pembatasan masalah. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap *Power* Otot Lengan dan *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Apakah ada pengaruh yang signifikan Latihan pliometrik terhadap *power* otot lengan siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang?
2. Apakah ada pengaruh yang signifikan latihan pliometrik terhadap *power* otot tungkai siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Apakah untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan latihan pliometrik terhadap *power* otot lengan siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang
2. Apakah untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan latihan pliometrik terhadap *power* otot tungkai siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang

F. Manfaat Penelitian

1. Pelatih
Memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan tentang model Latihan pliometrik

2. Bagi pemain
Dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai dan akan mendorong untuk melakukan aktivitas yang dapat membawa prestasi lebih baik
3. Bagi Peneliti
Hasil penelitian ini dapat bermanfaat dalam mendapatkan pengalaman penelitian mengenai pengaruh latihan pliometrik terhadap *power* otot lengan dan *power* otot tungkai siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang
4. Bagi Program Studi Penjaskes
Hasil penelitian ini diharapkan menjadi gambaran dalam upaya pengkajian dalam pengembangan ilmu kepelatihan, khususnya untuk latihan pliometrik

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Tempat Penelitian
Lokasi yang di gunakan pada penelitian ini di lapangan bulutangkis SD N 2 Kota Karang.
2. Objek Penelitian
Adapun objek dalam penelitian ini adalah latihan *pliometrik* terhadap daya ledak otot tungkai dan otot lengan siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang.
3. Subjek Penelitian
Adapun subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang

H. Penjelasan Judul

1. Pengaruh
Pengertian pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesian (2005:849) ialah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda)

yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.

2. Model

Model merupakan suatu rancangan (desain) yang menggambarkan proses rinci penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran agar terjadi perubahan atau perkembangan diri peserta didik (Sukmadinata & Syaodih, 2012, hlm. 151).

3. Latihan

Latihan (training) adalah suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang, dan yang kian hari jumlah beban pelatihannya kian bertambah (I Putu Eri Kresnayadi & Arisanthi Dewi, 2017).

4. Pliometrik

Latihan pliometrik adalah salah satu latihan yang favorit yang dilakukan oleh pelatih saat ini, terutama kepada cabang olahraga yang membutuhkan kemampuan daya ledak otot tungkai atau otot lengan (Lubis, 2005).

5. Power

Power adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat (Harsono, 2001:24)

6. Otot Lengan

Menurut Hanif (2017), kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Sedangkan menurut Subakti & Ikhsan (2018), kekuatan adalah kemampuan seorang menggunakan tenaga secara maksimal dalam melawan beban, tenaga tersebut dihasilkan oleh kontraksi otot atau sekelompok otot dalam mengatasi beban.

7. Otot Tungkai

Otot tungkai adalah otot gerak bagian bawah yang terdiri sebagian otot serat lintang atau otot rangka. Menurut Setiadi (2007:272) menyatakan bahwa: Otot tungkai adalah otot yang terdapat pada kedua tungkai antara lain otot tungkai bagian bawah: Otot tabialis anterior, extendon digitarium longus, porenus longus, gastrokneumius, soleus, sedangkan otot tungkai atas adalah: tensor fasiolata, abduktor sartorius, rectus

femoris, vastus lateralis dan vastus medialis.

8. Ekstrakurikuler

Menurut Wibowo (2015: 2), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di luar jam sekolah yang berfungsi untuk mewedahi dan mengembangkan potensi, minat dan bakat siswa.

9. Bulutangkis

menurut Subarjah (2011: 1) mengemukakan:“Permainan bulutangkis pada hakekatnya adalah suatu permainan yang saling berhadapan satu orang lawan satu orang atau dua orang lawan dua orang, dengan menggunakan raket dan satelkok sebagai alat permaianan, bersifat perseorangan yang dimainkan pada lapangan tertutup maupun terbuka dengan dan lapangan permainan berupa lapangan yang datar yang terbuat dari lantai beton, kayu atau karpet ditandai dengan garis sebagai batas lapangan dan dibatasi oleh net pada tengah lapangan permainan”.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hakikat Pendidikan Olahraga

Pendidikan jasmani Olahraga dan Kesehatan merupakan bagian integral dari pendidikan secara keseluruhan, bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, ketrampilan 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 pendidikan nasional. (Depdiknas 2006: 131) pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan satu mata ajar yang diberikan di suatu jenjang sekolah tertentu yang merupakan salah satu bagian dari pendidikan keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani dan pembinaan hidup sehat untuk bertumbuh dan perkembangan jasmani, mental, sosial dan emosional yang serasi, selaras dan seimbang. Menurut Sukintaka (2000: 2) pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan bagian integral dari pendidikan total yang mencoba mencapai tujuan mengembangkan kebugaran jasmani, mental, sosial, serta emosional bagi masyarakat dengan wahana aktivitas jasmani.

Menurut Wawan S. Suherman (2004: 23) Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan adalah suatu proses pembelajaran melalui aktivitas jasmani yang didesain untuk meningkatkan kebugaran jasmani, mengembangkan keterampilan motorik, pengetahuan dan perilaku hidup sehat dan aktif, dan sikap sportif, kecerdasan emosi. Lingkungan belajar diatur seksama untuk 8 meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan seluruh ranah, jasmani, psikomotor, kognitif, dan afektif setiap siswa. Menurut Engkos Kosasih

(1992: 4) mengemukakan bahwa pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan ialah pendidikan yang mengaktualisasikan potensi aktivitas manusia yang berupa sikap tindak dan karya untuk diberi bentuk, isi dan arah menuju kebulatan kepribadian sesuai dengan cita-cita kemanusiaan.

Dikemukakan juga arti pendidikan jasmani di dalam Depdiknas (2003: 6) Pendidikan Jasmani merupakan proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani dan direncanakan secara sistematis bertujuan untuk meningkatkan individu secara organik, neuromuskuler, perseptual, kognitif, sosial dan emosional. Nassir Rosyidi (1983: 10-11) pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan adalah pendidikan yang mengaktualisasikan potensi aktivitas manusia yang berupa sikap tindak dan karya untuk diberi bentuk, isi, arah menuju kebulatan kepribadiannya sesuai dengan cita-cita kemanusiaan. selanjutnya Nasir Rosyidi mengatakan bukan hanya pendidikan jasmani saja yang dipentingkan. Tetapi pendidikan menuju arah sportivitas harus dijaga dan ditanamkan pada anak. Dapat juga diuraikan bahwa arti pendidikan jasmani itu meliputi :

1. Gerak badan.

gerak badan ialah menggerakkan anggota tubuh baik sengaja atau tidak, biasanya untuk menyegarkan badan.

2. Pendidikan Jasmani olahraga dan Kesehatan.

pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan ialah pendidikan yang bertitik tolak atau bertitik pangkal pada jasmani. Dan manusia keseluruhan menjadi tujuan

3. Pendidikan Olahraga.

pendidikan olahraga ialah mengolahraga melalui cabang olahraga. Menurut Nadisah (1992:15) mengemukakan bahwa pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan adalah bagian dari pendidikan (secara umum) yang berlangsung melalui aktivitas yang melibatkan mekanisme gerak tubuh manusia dan menghasilkan pola-pola perilaku individu yang bersangkutan. Menurut Rusli (1998: 13) pada awalnya olahraga pendidikan adalah suatu kawasan olahraga yang spesifik yang diselenggarakan dilingkungan pendidikan formal. Aktivitas jasmani pada umumnya atau olahraga pada

khususnya dipakai sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Olahraga pendidikan direncanakan sedemikian rupa untuk mencapai perkembangan peserta didik secara keseluruhan, baik fisik, intelegensi, emosi, sosial, moral maupun spiritual. Menurut uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa Pendidikan Jasmani merupakan media untuk mendorong perkembangan keterampilan motorik kemampuan fisik, pengetahuan, penalaran, penghayatan nilai (sikap, mental, emosional, spiritual, sosial) dan pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan serta perkembangan yang seimbang dalam rangka sistem pendidikan nasional. Dalam proses pembelajaran Pendidikan Jasmani guru diharapkan mengajarkan berbagai keterampilan gerak dasar, teknik dan strategi permainan dan olahraga, internalisasi nilai-nilai (sportifitas, jujur, kerjasama, dan lain-lain) serta pembiasaan pola hidup sehat. Pelaksanaannya bukan melalui pengajaran konvensional di dalam kelas yang bersifat kajian teoritis, namun melibatkan unsur fisik mental, intelektual, emosi dan sosial. Aktivitas yang diberikan dalam pengajaran harus sentuhan 10 didaktik-metodik, sehingga aktivitas yang dilakukan dapat mencapai tujuan pengajaran

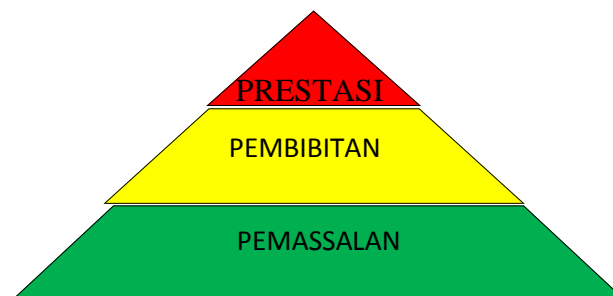
B. Pembinaan Olahraga Menuju Prestasi

Untuk mencapai prestasi atlet secara maksimal diperlukan pembinaan yang terprogram, terarah dan berkesinambungan serta didukung dengan penunjang yang memadai. Dan untuk mencapai prestasi optimal atlet, juga diperlukan latihan intensif dan berkesinambungan kadang-kadang menimbulkan rasa bosan (boredom). Hal ini dapat menjadi penyebab penurunan prestasi, oleh karena itu diperlukan pencegahan yaitu dengan merencanakan dan melakukan latihan-latihan yang bervariasi. Berlatih secara intensif belum cukup untuk menjamin tercapainya peningkatan prestasi hal ini karena peningkatan prestasi tercapai bila selain intensif, latihan dilakukan dengan bermutu dan berkualitas (Tohar, 2002: 10).

Menurut M Furqon (2002: 1-2) “proses pembinaan memerlukan waktu yang lama, yakni mulai dari masa kanak-kanak atau usia dini hingga anak mencapai tingkat efisiensi kompetisi yang tertinggi”. Pembinaan dimulai dari program dari program umum mengenai latihan dasar mengarah pada pengembangan efisiensi olahraga secara komprehensif dan kemudian berlatih yang dispesialisasikan pada cabang olahraga tertentu.

Para ahli olahraga seluruh dunia sependapat perlunya tahap-tahap pembinaan untuk menghasilkan prestasi olahraga yang tinggi, yaitu melalui tahap pemassalan, pembibitan dan pencapaian prestasi (Djoko Pekik Irianto, 2002: 27). Pembangunan olahraga selama ini dilaksanakan lewat dua jalur. Jalur pertama adalah melalui jalur pendidikan, dan kedua adalah pembangunan olahraga lewat jalur masyarakat yang penyelenggaraannya selama ini di koordinasikan oleh Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI).

Pembangunan olahraga lewat jalur pendidikan atau sekolah dikenal dengan istilah pendidikan jasmani (*physical education*) ditempuh dengan cara memasukkan muatan pendidikan jasmani ke dalam satuan pelajaran pada setiap jalur dan jenjang pendidikan. Untuk meningkat pembinaan kualitas atlet sepakbola menjadi lebih berdaya saing tinggi sehingga dapat mencapai prestasi yang diinginkan yang dipersiapkan untuk sebuah event atau kejuaraan yang bergengsi, perlu digunakannya system piramida yang komponen-komponennya terdiri dari permassalan, pembibitan, dan peningkatkan prestasi (Kamis, 2001 : 18).

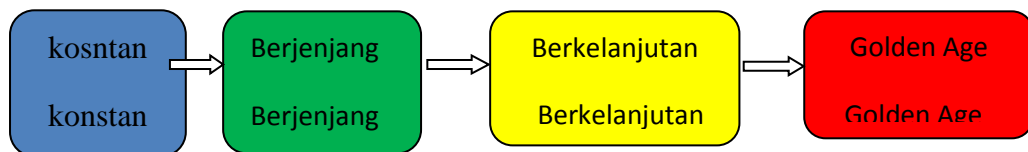


Gambar 1. Piramida pembinaan menuju prestasi puncak

C. Konsep Pembinaan Menuju Prestasi Puncak (*Golden Age*)

Prestasi puncak merupakan hasil dari seluruh usaha program pembinaan dalam jangka waktu tertentu yang merupakan paduan dari proses latihan yang dirancang secara sistematis, berjenjang, berkesinambungan, berulang-ulang dan makin lama makin meningkat.

Kecanggihan dalam bidang pengukuran dan evaluasi dan ditemukannya instrumen yang dapat digunakan untuk meramal prestasi seseorang mendorong kita untuk bekerja secara efektif dalam mengidentifikasi dan memilih calon atlet berbakat. Disadari bahwa upaya mencapai prestasi dalam olahraga merupakan hal yang kompleks, karena melibatkan banyak faktor antara lain faktor internal seperti: fisik dan mental atlet dan faktor eksternal seperti: lingkungan alam dan peralatan.



Gambar 2. Konsep Pembinaan Prestasi (Kasimo : 2002)

Faktor internal sesungguhnya bersumber dari kualitas atlet itu sendiri, dimana atlet yang berkualitas berarti memiliki potensi bawaan (bakat) yang sesuai dengan tuntutan cabang olahraga dan siap dikembangkan untuk mencapai prestasi puncak.

D. Program Ekstrakurikuler Di Sekolah

Ekstrakurikuler dalam Depdiknas (2003: 16), kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi penguasaan bahan kajian dan pelajaran dengan alokasi waktu yang diatur secara sendiri berdasarkan pola kebutuhan. Kegiatan ekstrakurikuler berupa kegiatan pengayaan dan kegiatan. Perbaikan yang berkaitan dengan program kurikuler atau kunjungan studi

ketempat-tempat tertentu yang berkaitan dengan esensi materi pelajaran tertentu.

Menurut Mahoney (2005: 60) mengemukakan manfaat positif tentang keterlibatan dalam kegiatan ekstrakurikuler bagi remaja, keterlibatan menghubungkan kegiatan untuk hasil-hasil yang positif pada hal sosial, emosional, dan akademis. Menurut kamus besar bahasa Indonesia (2002: 291) ekstrakurikuler itu adalah “suatu kegiatan yang berada diluar program yang tertulis di dalam kurikulum seperti latihan kepemimpinan dan pembinaan siswa”. Kegiatan ekstrakurikuler itu sendiri dilaksanakan diluar jam pelajaran wajib. Kegiatan ini memberi keleluasaan waktu dan memberikan kebebasan pada siswa, terutama dalam menentukan jenis kegiatan yang sesuai dengan bakat serta minat mereka. Kegiatan ekstrakurikuler tentu berbeda-beda jenisnya, karena banyak hal yang memang berkaitan dengan kegiatan siswa selain dari kegiatan inti. Dengan beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang ada, siswa dapat memilih kegiatan sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing. Beberapa jenis kegiatan ekstrakurikuler yang diprogramkan di sekolah.

Menurut Anifral Henri (2008: 2) mengemukakan pendapat umumnya mengenai beberapa jenis kegiatan ekstrakurikuler dalam beberapa bentuk, yaitu :

1. Krida, meliputi Kepramukaan, Latihan Dasar Kepemimpinan Siswa (LDKS), Palang Merah Remaja (PMR), Pasukan Pengibar Bendera Pusaka (Paskibraka).
2. Karya Ilmiah, meliputi Kegiatan Ilmiah Remaja (KIR), kegiatan penguasaan keilmuan dan kemampuan akademik, dan penelitian.
3. Latihan/lomba keberbakatan/prestasi, meliputi pengembangan bakat olahraga, seni dan budaya, cinta alam, jurnalistik dan keagamaan.
4. Seminar, lokakarya, dan pameran/bazar, dengan substansi antara karier, pendidikan, kesehatan, perlindungan HAM, keagamaan, dan seni budaya.

5. Olahraga, yang meliputi beberapa cabang olahraga yang diminati tergantung sekolah tersebut, misalnya, bulutangkis, basket, futsal, karate, taekwondo, silat, softball, dan lain sebagainya.

Tujuan ekstrakurikuler Pendidikan Jasmani di sekolah menurut Yudha M.Saputra (2000: 16), antara lain:

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

E. Hakikat Otot

1. Otot Lengan

Menurut Rusli Lutan, dkk (2000: 66), kekuatan dirinci menjadi tiga bagian yaitu: kekuatan maksimum, kekuatan elastis, dan daya tahan kekuatan.

- a. Kekuatan maksimum merupakan gaya atau tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi dengan tidak menentukan berapa cepat suatu gerakan dilakukan atau berapa lama gerakan itu dapat diteruskan.
- b. Kekuatan elastis adalah tipe kekuatan yang sangat diperlukan dimana otot dapat bergerak cepatterhadap suatu tahanan. Kombinasi dari kecepatan kontraksi dan kecepatan gerak disebut power.
- c. Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk terus menerus menggunakan daya dalam menghadapi meningkatnya kelelahan. Daya tahan kekuatan adalah kombinasi antara kekuatan dan lamanya gerakan. Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk terus menerus menggunakan daya dalam menghadapi meningkatnya kelelahan. Daya tahan kekuatan adalah kombinasi antara kekuatan dan lamanya gerakan.

Jenis Kekuatan

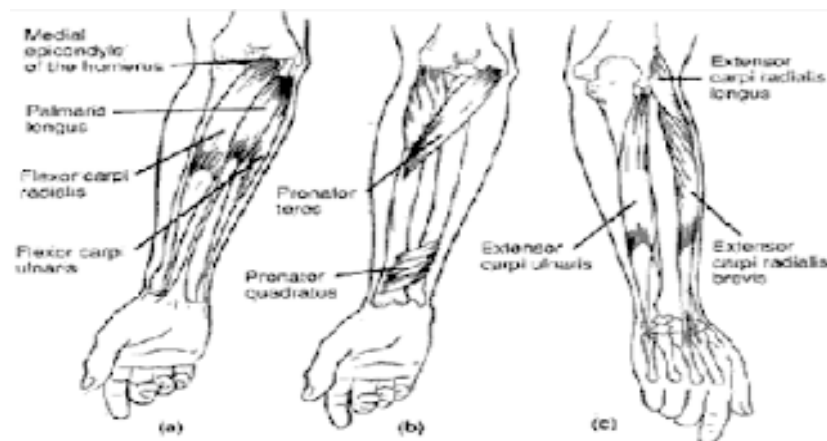
Sedangkan menurut Djoko Pekik Irianto (2002:66-67) kekuatan dikelompokkan menjadi beberapa jenis antara lain.

- a. Kekuatan umum (general strength) : kekuatan yang berhubungan dengan sistem otot secara keseluruhan.
- b. Kekuatan khusus (specific strength) : kekuatan otot tertentu yang diperlukan pada gerakan utama suatu cabang olahraga.
- c. Kekuatan Eksplosif (Eksplosive strength / power) : kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat, misalnya melompat, melempar, memukul.
- d. Kekuatan Daya Tahan (strength endurance) : kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dalam jangka waktu yang lama.
- e. Kekuatan maksimum (maximum strength) : kemampuan otot berkontraksi secara maksimal untuk melawan serta memindahkan beban maksimal atau dengan definisi lain tenaga terbesar yang dihasilkan otot untuk berkontraksi.
- f. Kekuatan absolut (absolute strength) : kemampuan seseorang untuk mengeluarkan kekuatan secara maksimum tanpa memperhatikan berat badannya.
- g. Kekuatan relatif (relatif strength) : perbandingan beban yang mampu diangkat dengan berat badan.

Mengenai kekuatan otot Menurut Len Kravitz (2001: 6) kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 66), kekuatan otot dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan. Menurut Harsono (1988: 176), kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan dalam suatu tahanan dan mengangkat beban. Dengan otot yang lebih maka tubuh manusia dapat melakukan kegiatannya dengan baik tanpa mengalami kelelahan yang berarti.

Jadi, kekuatan otot merupakan komponen kondisi fisi seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktifitas tertentu serta melindungi tubuh dari cedera. Dalam hubungannya dengan olahraga, kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan hampir dalam setiap cabang olahraga. Untuk mencapai prestasi maksimal seseorang harus memiliki beberapa faktor penting yang dapat menunjang tercapainya prestasi maksimal tersebut. Kekuatan otot merupakan salah satu penunjang bagi seseorang untuk mencapai prestasi maksimal.

Otot lengan terdiri atas otot lengan atas dan otot lengan bawah. Menurut Syarifudin (2006: 96-100), otot lengan atas terdiri dari otot-otot fleksor yaitu M. Biceps brachii, M. Brachialis, M. Coracobrachialis dan otot ekstensor yaitu M. Triceps brachii. Sedangkan otot lengan bawah terdiri dari otot ekstensor karpiradialis longus, ekstensor karpiradialis brevis, ekstensor karpi ulnaris, supinator, pronator teres, fleksor digitorum profundus.



Gambar 3. Jaringan otot lengan

Manfaat Kekuatan Otot Lengan

Menurut Len Kravitz (2001: 6), kekuatan otot adalah kemampuan otot yang menggunakan tenaga maksimal, untuk mengangkat beban. Otot-otot yang kuat dapat melindungi persendian yang dikelilinginya kemungkinan aktivitas fisik.

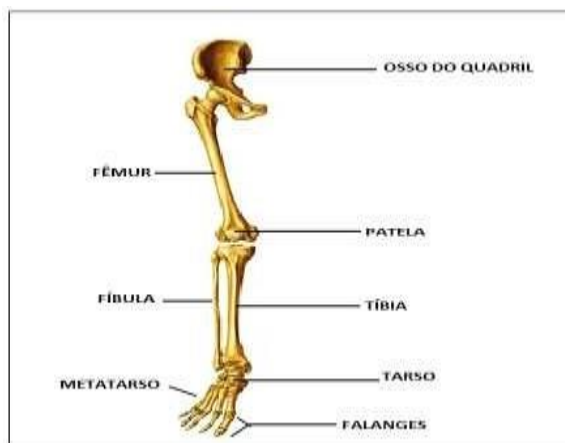
Kekuatan otot merupakan komponen kondisi fisik seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktifitas tertentu serta melindungi tubuh dari cedera. Dalam hubungannya dengan olahraga, kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan hampir dalam setiap cabang olahraga. Untuk mencapai prestasi maksimal seseorang harus memiliki beberapa faktor penting yang dapat menunjang tercapainya prestasi maksimal tersebut. Kekuatan otot merupakan salah satu penunjang bagi seseorang untuk mencapai prestasi maksimal.

2. Otot Tungkai

Otot tungkai adalah otot gerak bagian bawah yang terdiri sebagian otot serat lintang atau otot rangka. Menurut Setiadi (2007:272) menyatakan bahwa: Otot tungkai adalah otot yang terdapat pada kedua tungkai antara lain otot tungkai bagian bawah: Otot tabialis anterior, extendon digitarium longus, porenus longus, gastrokneumius, soleus, sedangkan otot tungkai atas adalah: tensor fasiolata, abduktor sartorius, rectus femoris, vastus leteralis dan vastus medialis.

Dalam penelitian ini tujuan yang akan dilakukan yaitu terfokus pada otot tungkai, berikut gambar dari tulang dan otot tungkai Anggota gerak bawah dikaitkan pada batang tubuh dengan perantara gelang panggul, meliputi :

1. Tulang pangkal paha (Coxae)
2. Tulang paha (Femur)
3. Tulang kering (Tibia)
4. Tulang betis (Fibula)
5. Tempurung lutut (Patela), tulang pangkal kaki (Tarsalia)
6. Tulang telapak kaki (Meta Tarsilia)
7. Ruas jari-jari kaki (Phalan gea)



Gambar 4. Tulang pada bagian tungkai

Permainan bulutangkis terdiri atas beberapa teknik, di antaranya; teknik servis, forehand, backhand, lob, dropshot, drive dan smash, (Tony Grice, 2002: 85). Dari berbagai teknik tersebut ada beberapa teknik yang membutuhkanlompatan untuk melakukan teknik tersebut, misalkan seperti teknik jump smash.

Kemampuan lompatan pada permainan bulutangkis pada perkembangan bulutangkis saat ini sangat penting karna tinggi lompatan dapat mempengaruhihasil pemain pada saat melakukan permainan bulutangkis salah satunya pada saat melakukan jump smash. Salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap hasil jump smash adalah daya ledak otot tungkai.

Dalam jurnal (Helena Jelita Hera dkk. Vol 9 No 1 (2021)) Salah satu teknikdasar mematikan yang paling sering dilakukan oleh seorang pemain bulutangkis adalah smash yaitu sekitar 53,9 % dilakukan dalam permainan. Hal ini dikarenakan dalam permainan bulutangkis, smash sangat membantu pemain dalam mencetak point. Adapun ciri-ciri dari pukulan tersebut yaitu kuat, tajam, dan laju shuttlecock yang cepat. Oleh karena itu, selain dibutuhkannya kekuatan dan harmonisasi dari gerakan tubuh juga diperlukannya kemampuan fisik yang baik seperti daya ledak otot baik padatungkai maupun pada lengan. Salah satu wadah yang

digunakan untuk membina dan meningkatkan kemampuan dari pemain bulutangkis di negara Indonesia khususnya pada permainan bulutangkis.

Berbagai research dalam cabang olahraga dilakukan dengan tujuan untuk memberikan solusi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan proses pelatihan khususnya pada cabang olahraga bulutangkis yang mungkin tidak disadari oleh para pelatih. Salah satu unsur dari kemampuan fisik yang berperan dalam permainan bulutangkis yaitu daya ledak otot. Daya ledak otot merupakan kemampuan otot-otot tubuh untuk menghasikan kontraksi yang besar dalam waktu yang singkat. Daya ledak otot dapat berasal dari tungkai dan lengan. daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot-otot pada tungkai untuk menghasilkan kontraksi yang besar dalam waktu yang singkat sedangkan

Daya ledak otot lengan adalah kemampuan otot-otot pada lengan untuk menghasilkan kontraksi yang besar dan maksimal dalam waktu yang singkat. Alasan utama seorang pemain bulutangkis harus mempunyai daya ledak otot dalam permainan bulutangkis khususnya saat melakukan pukulan smash dikarenakan, daya ledak otot tungkai sangat berperan dalam menghasilkan locatan sedangkan daya ledak otot lengan berperan dalam gerakan memukul shuttlecock dan kedua hal itu berlangsung secara cepat dan bersamaan.

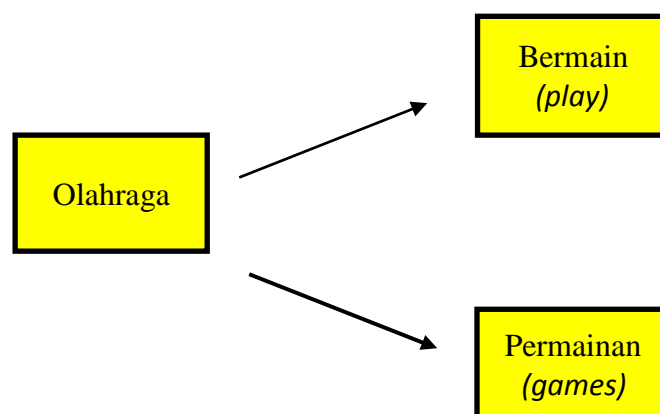
Adapun manfaat lain dari adanya daya ledak otot yaitu dapat mempengaruhi akurasi dari pukulan maupun lemparan. Pada permainan bulutangkis, keakuratan pukulan khususnya pukulan smash menjadi salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan pemain. Itulah sebabnya pemain dengan akurasi pukulan yang besar akan lebih unggul dibandingkan pemain dengan akurasi pukulan yang kecil.

F. Hakikat Olahraga

Saat ini, masalah kesehatan pada individu sedang meningkat karena kurang olahraga dan aktivitas fisik, seperti mesin melakukan sebagian besar pekerjaan, yang membuat aktivitas tubuh penting secara individual. Di sisi lain, lewat acara olahraga, banyak orang terlibat dengan olahraga secara langsung atau tidak langsung, baik dengan aktif tampil atau dengan menonton olahraga. Secara umum, olahraga membantu individu menjaga kesehatan fisik dan mental mereka dan menjadi sumber kesenangan dan hiburan. Dari hal inilah bahwa dengan melakukan aktifitas fisik atau dengan kita berolahraga akan memberikan berbagai manfaat bagi tubuh kita (Suleyman Yildiz, 2012: 689). Olahraga saat ini menjadi sebuah trend atau gaya hidup bagi sebagian masyarakat umum, bahkan hingga menjadi sebuah kebutuhan mendasar dalam hidup. Olahraga menjadi kebutuhan yang sangat penting karena tidak terlepas dari kebutuhan mendasar dalam melaksanakan aktivitas gerak sehari-hari. Olahraga itu sendiri pada dasarnya merupakan serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara dan meningkatkan kemampuan gerak, serta bertujuan untuk mempertahankan, dan meningkatkan kualitas hidup seseorang. Hal tersebut sejalan dengan yang diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 Tahun 2005 bahwa, “olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial”. Secara sederhana olahraga dapat dilakukan oleh siapapun, kapanpun, dimanapun, tanpa memandang dan membedakan jenis kelamin, suku, ras, dan lain sebagainya. Menurut Giriwijoyo (2005: 30) mengatakan bahwa olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya.

Apabila kita mempelajari sejarah perkembangan olahraga, maka konsep tentang olahraga tidak selalu sama dan sukar dipahami. Namun demikian, olahraga telah menjadi salah satu pembicaraan orang sehari-hari. Pada umumnya orang memiliki pengertian yang berbeda tentang olahraga walaupun mereka menganalisis bagian-bagian konsep tetapi tetap

mengandung banyak kebingungan karena adanya perbedaan-perbedaan pendapat tersebut. Mungkin aspek yang paling mengacaukan orang adalah hubungan antara konsep - konsep yang serupa. Kita ketahui bahwa pendidikan jasmani adalah salah satu dari konsep-konsep yang mempunyai hubungan erat. Sekurang-kurangnya ada dua konsep lain yang tidak dapat dihindari hubungannya dengan olahraga, yang mempunyai sumbangan besar dalam membawa konsep olahraga ke arah focus yang lebih jelas.



Gambar 5. Konsep Olahraga
(Sumber: Suranto H,1991:3)

Konsep-konsep yang akan dibahas dalam bab ini, ialah bermain sebagai hal yang paling umum dan mendasar. Olahraga memperoleh nilai sentralnya dari bermain. Permainan adalah bermain yang telah mempunyai bentuk atau peraturan-peraturan. Namun demikian, kesemuanya itu tidak sederhana seperti nampaknya. Karna itu perlu adanya analisis tentang bermain, permainan dan olahraga sebelum kita dapat memulai menetapkan hakikat olahraga, dan bagaimana menentukan hubungan antara olahraga dengan konsep-konsep lain yang ada itu.

a. Ruang Lingkup Olahraga

Mengacu pada Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 tahun 2005 Bab II pasal 4 menetapkan bahwa keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan, kebugaran, prestasi,

kualaitas manusia, 16 menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkokoh ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa. Selanjutnya pada Bab VI pasal 17 menetapkan ruang lingkup olahraga itu sendiri mencakup tiga pilar, yaitu: olahraga pendidikan, olahraga prestasi, dan olahraga rekreasi. Ketiga pilar olahraga tersebut dilaksanakan melalui pembinaan dan pengembangan olahraga secara terencana, sistematis, berjenjang, dan berkelanjutan, yang dimulai dari pembudayaan dengan pengenalan gerak pada usia dini, pemassalan dengan menjadikan olahraga sebagai gaya hidup, pembibitan dengan penelusuran bakat dan pemberdayaan sentra-sentra olahraga, serta peningkatan prestasi dengan pembinaan olahraga unggulan nasional sehingga olahragawan andalan dapat meraih puncak pencapaian prestasi. Adapun ruang lingkup dari ketiga pilar olahraga dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Olahraga Pendidikan

Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Olahraga pendidikan sebagai bagian dari proses pendidikan secara umum yang dilaksanakan oleh satuan pendidikan baik satuan pendidikan formal maupun non formal, biasanya dilakukan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan, guru pendidikan jasmani dengan dibantu oleh tenaga olahraga membimbing terselenggaranya kegiatan keolahragaan. Menurut Barrie Houlihan (2016: 171) dalam meningkatkan prestasi olahraga, salah satunya adalah melalui jenjang sekolah dan juga sistem pendidikan yang baik. Kebijakan olahraga di dalam dunia pendidikan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan prestasi olahraga. Sehingga sangatlah penting dalam mempertimbangkan bagaimana perumusan dan kebijakan olahraga dalam dunia pendidikan, karena sekolah merupakan elemen yang penting dalam pembangunan olahraga di

masa depan. Di Indonesia lebih dikenal dengan nama Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (Penjasorkes), hal tersebut sesuai dengan yang diamanatkan dalam Standar Nasional Pendidikan (PP RI No. 19 Tahun 2005 pasal 7 ayat 8). Selanjutnya dijelaskan bahwa Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan didalamnya terkandung 3 (tiga) komponen isi yang seharusnya ada, yaitu: Pendidikan Jasmani, Pendidikan Olahraga, dan Pendidikan Kesehatan.

a) Pendidikan Olahraga

Pendidikan olahraga merupakan sebuah konsep hasil pengembangan dari Penjasorkes dimana memiliki tujuan yang lebih spesifik yaitu mengarah pada prestasi olahraga peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugiyanto (2012: 34) yang berpendapat bahwa, ” model pendidikan olahraga dinilai memiliki tujuan yang lebih ambisius dibanding dengan program olahraga di dalam pendidikan jasmani. Pendidikan olahraga berusaha mendidik murid untuk menjadi olahragawan yang kompeten, cerdas dan antusias. Selanjutnya dijelaskan bahwa olahraga yang kompeten berarti memiliki keterampilan yang memadai untuk berpartisipasi dalam pertandingan, memahami dan dapat melaksanakan strategi sesuai dengan kompleksitas permainan dan sebagai pemain yang berpengetahuan.

b) Pendidikan Kesehatan

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar bagi setiap aktivitas kehidupan dimana kesehatan harus selalu dijaga dan ditingkatkan. Untuk menjaga kesehatan adalah dengan berolahraga dan menjaga pola hidup sehat. Slogan yang berbunyi “kesehatan merupakan harta yang paling berharga” adalah benar adanya. Banyak orang yang tidak peduli akan kesehatan bahkan tidak mementingkan kesehatan untuk dirinya sendiri. Ketidaktahuan akan cara yang benar untuk menjaga kesehatan menjadi salah satu faktor penyebabnya. Kehidupan sekolah yang terlalu membebankan

kepada tugas-tugas berkombinasi pula dengan kehidupan di rumah yang tidak menekankan pentingnya hidup sehat akan berdampak buruk pada kesehatan itu sendiri. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Giriwijoyo dan Sidik (2012: 28) bahwa “olahraga kesehatan meningkatkan derajat sehat dinamis (sehat dalam gerak), pasti juga sehat statis (sehat dikala diam), tetapi tidak pasti sebaliknya, gemar berolahraga: mencegah penyakit, hidup sehat dan nikmat. Malas berolahraga: mengundang penyakit. Tidak berolahraga: menelantarkan diri”.

c) **Pendidikan Jasmani**

Pendidikan jasmani memiliki kajian tersendiri namun sebenarnya merupakan satu kesatuan dalam konsep Penjasorkes. Definisi Pendidikan Jasmani menurut Sugiyanto (2012: 16) menyatakan “Pendidikan Jasmani, suatu bagian integral dari proses pendidikan total, adalah suatu bidang upaya yang bertujuan mengembangkan warga negara yang segar (fit) secara fisik, mental, emosi dan sosial melalui medium aktivitas fisik yang dipilih sesuai sudut pandang perealisasi tujuan tersebut. Pendidikan jasmani merupakan proses pendidikan yang melibatkan aktivitas fisik dengan alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Tujuan yang ingin dicapai bersifat menyeluruh, mencakup aspek fisik, intelektual, emosional, sosial, dan moral.

2) **Olahraga Prestasi**

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara khusus dengan cara, terprogram, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi yang dilakukan selanjutnya para olahragawan yang memiliki potensi untuk dapat ditingkatkan prestasinya akan dimasukkan kedalam asrama maupun tempat pelatihan khusus agar dapat dibina lebih lanjut guna mendapatkan prestasi yang lebih tinggi dan dengan didukung bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan yang lebih modern. Pengembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi keolahragaan adalah peningkatan kualitas maupun kuantitas pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaedah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk peningkatan fungsi, manfaat dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru bagi kegiatan keolahragaan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kristiyanto (2012: 12) yang menyatakan bahwa, “

3) Olahraga Rekreasi

Olahraga rekreasi adalah olahraga yang dilakukan oleh masyarakat dengan kegemaran dan kemampuan yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan kondisi dan nilai budaya masyarakat setempat untuk kesehatan, kebugaran dan kegembiraan. Hal ini sejalan dengan pasal 19 Bab VI UU Nomor 3 Tahun 2005 dinyatakan bahwa “olahraga rekreasi bertujuan untuk memperoleh kesehatan, kebugaran jasmani dan kegembiraan, membangun hubungan sosial dan atau melestarikan dan meningkatkan kekayaan budaya daerah dan nasional”. Selanjutnya dinyatakan bahwa pemerintah daerah dan masyarakat berkewajiban menggali, mengembangkan dan memajukan olahraga rekreasi. Menurut Kristiyanto (2012: 6) berpendapat bahwa “olahraga rekreasi terkait erat dengan aktivitas waktu luang dimana orang bebas dari pekerjaan rutin. Waktu luang merupakan waktu yang tidak diwajibkan dan terbebas dari berbagai keperluan psikis dan sosial yang telah menjadi komitmennya”. Kegiatan yang umum dilakukan untuk rekreasi adalah pariwisata, olahraga, permainan, dan hobi dan kegiatan rekreasi umumnya dilakukan pada akhir pekan. Kegiatan rekreasi merupakan salah satu kegiatan yang dibutuhkan oleh setiap manusia.

G. Hakikat bulutangkis

1. Definisi Bulutangkis

Badminton adalah olahraga dengan menggunakan raket yang dimainkan oleh dua orang untuk tunggal atau dua pasangan untuk ganda yang mengambil posisi berlawanan dilapangan yang dibagi dua dan dibatasi oleh jaring (Aksan, 2012). *Badminton* adalah salah satu cabang olahraga diindonesia, olahraga ini telah mengalami perkembangan yang cukup pesat baik didalam negeri maupun diluar negeri (Yuliawan, 2017). Olahraga *badminton* memiliki karakter olahraga cepat sehingga pemain harus memiliki kualitas fisik, teknik, taktis, dan mental yang baik untuk memenangkan permainan (Budiwanto, 2013).

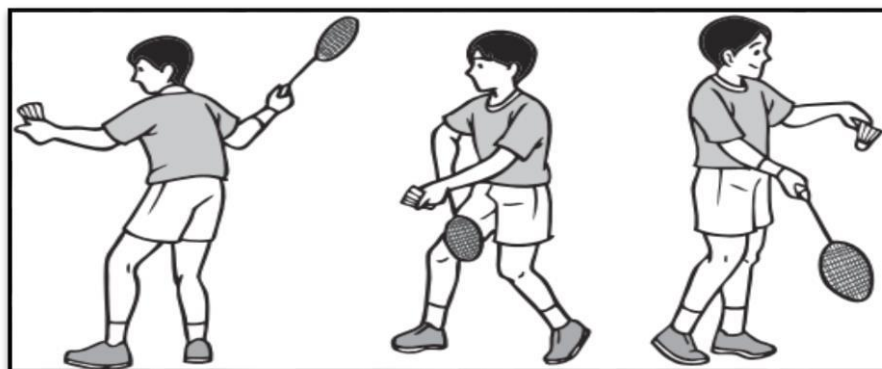
Badminton adalah salah satu permainan olahraga paling populer di indonesia, bahkan diseluruh dunia, permainan yang menggunakan banyak kemampuan fisik dengan gerakan cepat dan pukulan keras yang dilakukan dalam hitungan detik dari aksi unjuk rasa panjang, keterampilan dasar yang dibutuhkan dalam bulutangkis diantaranya adalah bagaimana memegang raket, sikap berdiri, gerakan kaki, dan memukul *shuttlecock* (Subarjah, 2004).

2. Teknik Gerakan Dalam Bulutangkis

Permainan bulutangkis memiliki beberapa teknik pukulan yang harus dikuasai. Dinata (2006) mengemukakan ada beberapa jenis pukulan yang dikuasai seperti *service*, *Lob*, *dropshot*, *smash*, *netting*, *underhand*, dan *drive*. Teknik – teknik itu meliputi:

a. *Servis*

Servis dapat dilakukan dengan tiga cara meliputi.



Gambar 6. Servis (Budiwanto, 2013)

1) *Servis panjang (long service)*

Servis panjang dilakukan dengan memukul *kok* dari bawah dan diarahkan ke bagian belakang atas lapangan permainan lawan (Dinata, 2006).

2) *Servis pendek (short service)*

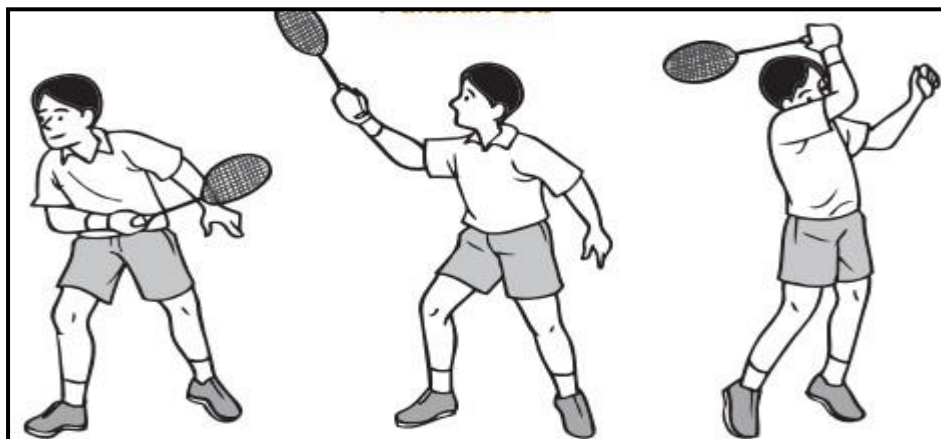
Servis pendek diarahkan ke bagian depan lapangan lawan dan biasanya dilakukan pada permainan ganda (Dinata, 2006)

3) *Flick service*

Flick service adalah cara yang dilakukan seperti *servis pendek*, namun pada saat hampir menyentuh *kok* secara tiba-tiba pergelangan tangan dilecutkan sehingga laju *shuttlecock* menjadi kencang dan melambung ke bagian belakang daerah *servis*. Jenis *servis* ini banyak digunakan pada permainan ganda (Dinata, 2006).

b. *Pukulan Lob*

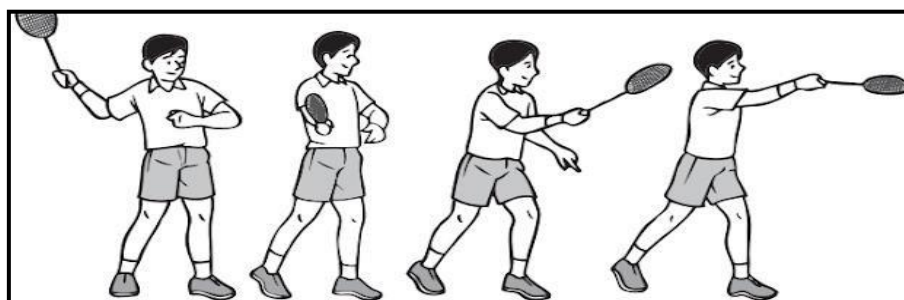
Pukulan *lob* dapat dilakukan baik dari bawah atau dari atas kepala. Pukulan *lob* sangat penting bagi pola pertahanan ataupun pola penyerangan (Dinata, 2006)



Gambar 7. Pukulan Lob (Budiwanto, 2013)

c. Pukulan *Drive*

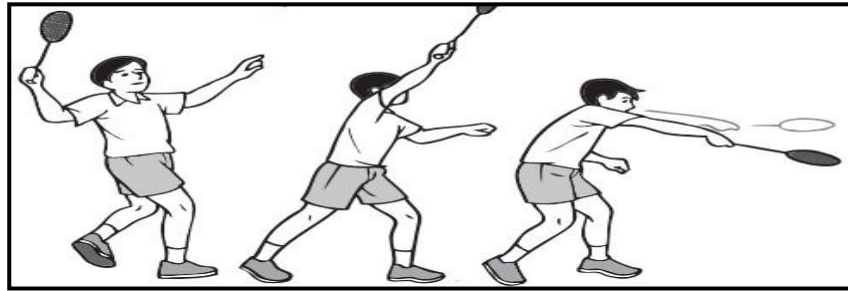
Pukulan ini dalam bulutangkis biasa digunakan untuk menekan lawan atau untuk tidak memberikan kesempatan kepada lawan mendapatkan bola- bola melambung sehingga lawan tidak mendapat kesempatan menyerang dengan pukulan *overhead* (Dinata, 2006).



Gambar 8. Pukulan Drive (Budiwanto, 2013)

d. Pukulan *Dropshot*

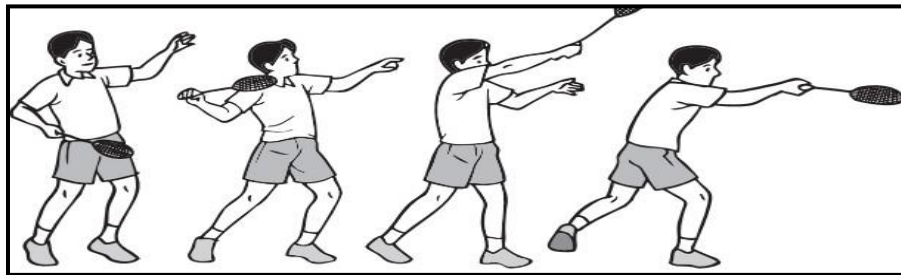
Pukulan *dropshot* dalam permainan bulutangkis dilakukan dengan tujuan menempatkan bola secepatnya dan sedekat-dekatnya dengan *net* pada lapangan lawan. *Dropshot* dapat dilakukan dari bagian atas dan bagian bawah. *Dropshot* atas terdiri atas dua macam, yaitu *dropshot* penuh dengan arah yang menukik tajam dan digunakan pada permainan tunggal, dan *dropshot* potong, yaitu gerakan raket menyentuh bola tanpa menahan gerak tersebut (Dinata, 2006).



Gambar 9. Pukulan Dropshot (Budiwanto, 2013)

e. *Smash*

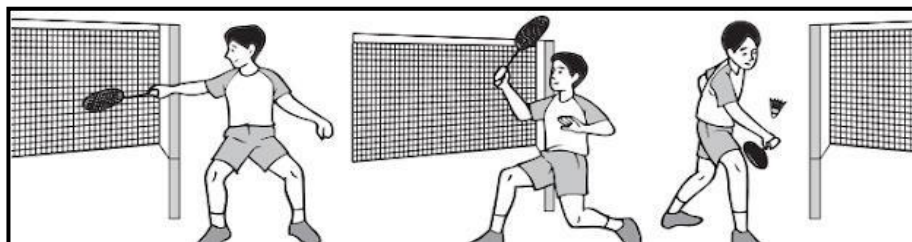
Smash adalah pukulan yang dilakukan dengan cepat dan sekeras-kerasnya kearah bawah lapangan lawan (Dinata, 2006)



Gambar 10. Pukulan Smash (Budiwanto, 2013)

f. Pukulan *Netting* / Permainan Net (*net play*)

Pukulan dalam permainan *net* merupakan pukulan-pukulan yang sangat sulit dalam permainan bulu tangkis. Hal ini dikarenakan permainan *net* ini banyak memerlukan kecermatan dengan penuh perasaan (*feeling*), Faktor tenaga tidak diperlukan sama sekali, akan tetapi perasaan tenang sangat menentukan keberhasilan pukulan *net* (Dinata, 2006).



Gambar 11. Pukulan Netting (Budiwanto, 2013)

3. Komponen – Komponen Fisik Dalam Bulutangkis

Mardiko (2014) menuliskan komponen fisik dalam yang terpenting dalam olahraga bulutangkis sendiri adalah :

a. Daya tahan (*endurance*)

Daya tahan atau *endurance* terbagi menjadi dua golongan yaitu daya tahan otot dan daya tahan umum. Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan otot atau sekelompok otot untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu relatif lama dengan beban tertentu, dan daya tahan umum adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan sistem jantung, pernafasan dan peredaran darah secara terus menerus dalam waktu yang lama yang melibatkan kontraksi otot – otot besar dengan intensitas tinggi dalam waktu yang lama (Mardiko, 2010).

b. Kecepatan (*speed*)

Speed atau kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk menempuh sesuatu jarak dengan cepat dalam waktu sesingkat-singkatnya, dapat juga diartikan melakukan gerakan yang sama secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkatnya (Kurniawan, 2012). Kecepatan dibutuhkan oleh seorang atlet bulutangkis yang bisanya dimanfaatkan untuk menutup lapangan atau mengajar *shuttlecock* ke segala arah (Mardiko, 2010)

c. Fleksibilitas (*flexibility*)

Fleksibilitas atau *flexibility* adalah seberapa jauh sendi dapat digunakan dengan normal atau seberapa jauh kita dapat menjangkau, membungkuk dan berbalik rentang gerakan atau pergerakan *range of motion* disekitar sendi atau sendi tertentu (Walker, 2011). Pada pemain bulutangkis *fleksibilitas* digunakan pada saat pengambilan bola jauh yang memerlukan langkah-langkah terkadang hingga harus melakukan gerak “*split*” (Mardiko, 2010).

d. Daya Ledak Otot (*power*)

Daya ledak otot atau *power* adalah kekuatan maksimum otot yang dikeluarkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Mardiko, 2010).

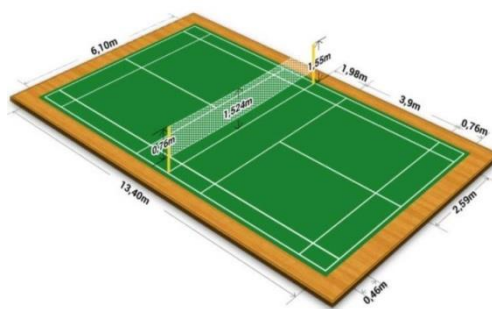
Daya ledak ialah kemampuan otot untuk berkontraksi secara maksimal dan cepat dalam mengatasi sebuah hambatan (Sudewa, 2015).

Permainan bulutangkis membutuhkan *power* untuk melakukan pukulan yang keras serta digunakan dalam melakukan lompatan yang disertai pukulan (*jump smash*) (Mardiko, 2010).

4. Lapangan Bulutangkis

Lapangan bulutangkis mempunyai bentuk persegi empat yang dibatasi oleh *net*, buat memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan mainnya. Didalam lapangan bulu tangkis ini ada beberapa garis yang meliputi:

- Garis *servis* depan.
- Garis *servis* tengah.
- Garis *servis* samping buat permainan tunggal sisi kiri dan kanan.
- Garis *servis* belakang buat permainan ganda.



Gambar 12. Lapangan Bulutangkis
(Budiwanto, 2013)

Garis yang ada disekitar lapangan mempunyai ketebalan 40 mm dan warnanya harus kontras pada warna lapangan. Alas dari lapangan ini

berbahan dasar *sintetis* yang lunak dan juga kayu. Tidak diperbolehkan memakai permukaan lapangan yang bahannya terbuat dari bahan *sintetis* keras seperti beton. Karena, bisa mengakibatkan para pemain cedera (Mardiko, 2010).

5. Peralatan dan Perlengkapan Bulutangkis

a. Raket

Raket pemain bulutangkis terbuat dari bahan kayu. Namun, dengan perkembangan teknologi, raket sekarang udah memakai berbagai bahan pilihan seperti logam ringan dan alumunium.



Gambar 13. Raket Bulutangkis

(Budiwanto, 2013)

b. Kok atau *Shuttlecock*

Bola atau *shuttlecock* yang dipakai dalam permainan bulu tangkis terbuat dari rangkaian bulu angsa. Disusun membentuk kerucut terbuka dan mempunyai pangkal yang berbentuk setengah bola yang terbuat dari bahan gabus. Dan ada juga *shuttlecock* yang berbahan dasar plastik (Dinata, 2006).



Gambar 14. Shuttlecock Bulutangkis
(Budiwanto, 2013)

H. Teori Belajar Motorik

Dalam proses belajar gerak ada tiga tahapan yang harus dilalui oleh siswa untuk mencapai tingkat keterampilan yang sempurna (otomatis). Tiga tahapan belajar gerak ini harus dilakukan secara berurutan, karena tahap sebelumnya adalah prasyarat untuk tahap berikutnya. Apabila ketiga tahapan belajar gerak ini tidak dilakukan oleh guru pada saat mengajar Pendidikan Jasmani, maka guru tidak boleh berharap banyak dari apa yang selama ini mereka lakukan, khususnya untuk mencapai tujuan Pendidikan Jasmani yang ideal. Adapun tahapan belajar gerak Menurut Herman Tarigan (2019) adalah sebagai berikut:

1. Tahap Kognitif

Tahap kognitif tahap awal dalam belajar gerak keterampilan. Disini anak berusaha untuk memahami bentuk gerakan yang dipelajari, kemudian melakukan berulang-ulang. Herman Tarigan. (2019). Dalam tahap ini seseorang harus memahami mengenai hakikat kegiatan yang dilakukan dan juga harus memperoleh gambaran yang jelas baik secara verbal maupun visual mengenai tugas gerakan atau model teknik yang akan dipelajari agar dapat membuat rencana pelaksanaan yang tepat. Pada tahap

ini guru setiap akan memulai mengajarkan suatu keterampilan gerak, pertama kali yang harus dilakukan adalah memberikan informasi untuk menanamkan konsep-konsep tentang apa yang akan dipelajari oleh siswa dengan benar dan baik.

Setelah siswa memperoleh informasi tentang apa, mengapa, dan bagaimana cara melakukan aktifitas gerak yang akan dipelajari, diharapkan di dalam benak siswa telah terbentuk motor-plan, yaitu keterampilan intelektual dalam merencanakan cara melakukan keterampilan gerak. Apabila tahap kognitif ini tidak mendapatkan perhatian oleh guru dalam proses belajar gerak, maka sulit bagi guru untuk menghasilkan anak yang terampil mempraktikkan aktivitas gerak yang menjadi prasyarat tahap belajar berikutnya.

2. Tahap Asosiatif

Tahap asosiatif merupakan tahap kedua dalam belajar gerak keterampilan. Yang membatasi antara tahap kognitif dan tahap asosiatif adalah dalam hal rangkaian gerakan yang bisa dilakukan oleh anak. Pada tahap asosiatif, anak sudah sampai pada taraf merangkaikan bagian-bagian secara keseluruhan. Merangkaikan bagian-bagian gerakan bisa dilakukan apabila bagian-bagian gerakannya sudah bisa dilakukan terlebih dahulu. Herman Tarigan. (2019).

Pada tahap ini pengembangan keterampilan dilakukan melalui adanya praktek secara teratur agar perubahan perilaku gerak menjadi permanen. Selama latihan harus adanya semangat dan umpan balik untuk mengetahui apa yang dilakukan itu benar atau salah. Pola gerakan sudah sampai pada taraf merangkaikan urutan-urutan gerakan yang didapatkan secara keseluruhan dan harus dilakukan secara berulang-ulang sehingga penguasaan terhadap gerakan semakin meningkat.

Apabila siswa telah melakukan latihan keterampilan dengan benar dan baik, dan dilakukan secara berulang baik di sekolah maupun di luar sekolah, maka pada akhir tahap ini siswa diharapkan telah memiliki keterampilan yang memadai untuk melakukan suatu kegiatan.

3. Tahap Otonom

Tahap otonom merupakan tahap akhir dalam gerak keterampilan. Pada tahap ini anak mencapai tingkat penguasaan yang tinggi. Anak bisa melakukan rangkaian gerakan keterampilan secara otonom. Herman Tarigan. (2019).

Gerakan bisa dilakukan secara otonom artinya adalah bahwa anak mampu melakukan gerakan keterampilan tertentu walaupun pada saat bersamaan ia harus melakukan aktivitas lainnya. Misalnya pada pemain bola basket yang telah mahir, mampu menembakan bola secara efektif ke ring meskipun dalam keadaan yang sulit, misalnya karena dia dijaga ketat oleh lawan.

Adapun belajar gerak menurut Anita J. Harrow (dalam Sugianto, 1993: 3) dapat diklasifikasikan menjadi beberapa macam. Anita J. Harrow (dalam Sugianto, 1993: 3) membedakan gerak tubuh menjadi 6 klasifikasi yang merupakan satu kesatuan yang membentuk gerak tubuh manusia, mulai dari yang bersifat bawaan sejak lahir sampai tarafnya yang paling tinggi yaitu:

1. Gerak Refleks

Gerak refleks adalah respons gerak atau aksi yang terjadi tanpa kemauan sadar yang ditimbulkan oleh suatu stimulus. Gerak refleks dilakukan secara spontan tanpa difikir terlebih dahulu. Gerak refleks ini bersifat prerekuisit terhadap perkembangan kemampuan gerak tubuh yang bertaraf lebih tinggi. Bersifat prerekuisit artinya bahwa tanpa memiliki kemampuan gerak refleks, maka kemampuan gerak tubuh tidak akan berkembang dengan baik. Misalnya memiliki gerak refleks untuk

ketegakkan tubuh (refleks postural) memberikan kemungkinan berkembangnya kemampuan berjalan, berlari, meloncat, dan sebagainya.

2. Gerak Dasar Fundamental

Gerak dasar fundamental adalah gerakan-gerakan dasar yang perkembangannya terjadi sejalan dengan pertumbuhan tubuh dan tingkat kematangan pada anak-anak. Gerak dasar fundamental mulai dapat dilakukan oleh seseorang sebagian pada masa bayi dan sebagian pada masa kanak-kanak, dan gerak ini akan disempurnakan pada masa sesudahnya melalui proses berlatih atau gerakan dilakukan berulang-ulang. Gerak dasar fundamental dapat dibagi menjadi tiga kelompok:

- a. Gerak lokomotor adalah gerak berpindah dari satu tempat ketempat yang lain, misalnya: merangkak, berjalan, berlari dan meloncat.
- b. Gerak non-lokomotor adalah gerak yang berporos pada sumbu persendian tubuh tertentu, misalnya: menekuk lengan, menekuk kaki, membungkuk, memilin togok.
- c. Gerak manipulatif adalah gerak manipulasi atau memainkan objek tertentu menggunakan tangan, kaki, atau bagian tubuh lain misalnya: menggiring bola, melempar sasaran, menarik beban.

3. Kemampuan Perseptual

Kemampuan perseptual adalah kemampuan untuk menginterpretasi stimulus yang ditangkap oleh panca indra. Menggunakan kemampuan perseptual ini seseorang bias mengerti apa yang terjadi disekitarnya. Misalnya: seseorang yang sedang bermain bola, bila ada bola yang mendekat maka setelah matanya memandang bola tersebut maka ia sadar dan mengerti ada bola yang datang kearahnya. Seseorang pelari yang telinganya menangkap suara dari pemberi aba-aba maka ia menjadi sadar dan mengerti bahwa bahwa ia telah diberi aba-aba untuk mulai berlari. Kemampuan perseptual yang ada hubungannya dengan gerak ini, ada lima macam yakni:

- a. Pembedaan gerak (Kinestetik) adalah kemampuan untuk menginterpretasi rasa posisi dan gerak tubuh pada saat seseorang

membentuk posisi atau menggerakkan bagian tubuh tertentu, ia akan bias merasakan gerak tubuh yang dilakukannya. Dari yang dirasakan itu ia bias membedakan berbagai macam posisi atau gerak tubuh. Indra kinestetik berada pada sendi dan tendon.

- b. Perbedaan penglihatan (Visual) adalah kemampuan menginterpretasi stimulus yang ditangkap oleh mata untuk mengerti tentang apa yang dilihat. Kemampuan ini berguna dalam olahraga yang menggunakan objek yang harus dilihat, misalnya: olahraga yang menggunakan bola, dengan menggunakan kemampuan pembeda visual, pemain bola bias mengetahuibahwa ada bola yang datang, kemana arahnya, seberapa kecepatannya, dan sebagainya. Dengan demikian memungkinkan bagi pemain untuk mengantisipasi dengan gerakan yang bagaimana agar bias memainkan bola tersebut.
- c. Perbedaan pendengaran (Auditory) adalah kemampuan untuk menginterpretasi stimulus yang ditangkap oleh telinga untuk mengerti tentang apa yang didengar. Kemampuan ini berguna dalam olahraga yang menggunakan isyarat-isyarat suara, misalnya bunyai aba-aba dengan menggunakan peluit, suara dari wasit/juri atau suara yang ditimbulkan lawan.
- d. Perbedaan Peraba (Taktil) adalah kemampuan untuk menginterpretasi stimulus yang ditangkap oleh indra peraba untuk mengerti tentang sesuatu yang diraba atau menyentuh kulitnya. Kemampuan ini berguna dalam olahraga yang menggunakan objek yang harus dimanipulasikan, misalnya: dalam bermain bola, pemain harus mengetahui keras lunaknya bola yang digunakan.
- e. Kemampuan koordinasi adalah kemampuan yang memadukan persepsi atau pengertian yang diperoleh dalam penginterpretasian stimulus oleh beberapa kemampuan perceptual kedalam suatu pola gerak tertentu, misalnya: pada saat pemain sepak bola sedang menggiring bola dan dikejar oleh lawan, ia mengkoordinasikan persepsinya mengenai rasa gerakan menggiring, penglihatanya terhadap bola, menjaga bola dari lawan yang berada dibelakangnya yang diketahui dari suara atau

langkah dalam berlari mendekatnya, dan rasa sentuk kaki pada bola. Kemampuan seperti tersebut dipadukan dalam kemampuan menggiring bola.

4. Kemampuan Fisik

Kemampuan fisik adalah kemampuan yang menggunakan organ-organ tubuh dalam melakukan aktivitas gerak tubuh. Kemampuan fisik sangat diperlukan dalam mendukung aktivitas gerak tubuh. Gerakan yang terampil bias dilakukan apabila kemampuan fisik cukup memadai. Secara garis besar kemampuan fisik bisa dibedakan menjadi 4 macam, yang merupakan dasar dalam pemahaman tentang fisik. Ke empat unsure fisik yang mendasar itu meliputi:

a. Ketahanan (Endurance)

Ketahanan atau sering disebut Daya Tahan fisik adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas dalam jangka waktu yang lama.

Keampuan ini merupakan perwujudan dari kemampuan organ-organ tubuh yang memenuhi kebutuhan dengan menggunakan oksigen sehingga memungkinkan tubuh melakukan aktivitas fisik secara terus menerus tanpa istirahat, serta kemampuan untuk membuang dan menghambat bertambahnya konsentrasi asam laktat dalam tubuh. Daya tahan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu: pertama, daya tahan otot local adalah kapasitas sekelompok otot untuk berkontraksi atau bekerja berulang-ulang dalam waktu yang lama. Kemampuan ini diperlukan misalnya dalam melakukan squat jump sebanyak-banyaknya. Kedua, daya tahan otot fungsional adalah kemampuan kerja jantung, paru-paru, hati, ginjal, lambung, usus, yang merupakan otot halus secara intensif dalam waktu yang lama. Kemampuan ini dibutuhkan bagi pelari jarak jauh.

b. Kekuatan (Strength)

Kekuatan adalah kemampuan menggunakan otot untuk menahan atau melawan beban. Kekuatan merupakan jumlah maksimum daya atau tenaga yang dikerahkan oleh sekelompok otot dalam melawan

beban atau tahan. Kemampuan ini diperlukan pada saat menarik barbell atau menarik tali busur.

c. Kelenturan (Flexibility)

Kelenturan adalah keluwesan gerak persendian. Keluwesan gerak persendian dipengaruhi oleh bentuk tulang yang membentuk persendian dan elastisitas otot-otot yang menghubungkan persendian. Fleksibilitas sangat diperlukan pada olahraga yang banyak melakukan liukan-liukan tubuh, misalnya pada senam dan gulat.

5. Kecepatan (Speed)

Kecepatan adalah kemampuan bergerak dari satu tempat ketempat lain dalam waktu yang singkat. Unsur-unsur dari kecepatan adalah kemampuan memulai dan berhenti melakukan gerakan dengan cepat, bergerak dengan cepat dengan tingkat Reaction, acceleration, maximum velocity, and finishing yang tinggi dalam waktu yang singkat. Kemampuan fisik ini diperlukan dalam berbagai macam cabang olahraga yang memerlukan kecepatan, misalnya: nomor lari cepat.

6. Gerak Keterampilan

Gerak keterampilan adalah gerak yang mengikuti pola atau gerak tertentu yang memerlukan koordinasi dan control sebagian atau seluruh tubuh yang bisa dilakukan melalui proses belajar. Gerak keterampilan bisa dibedakan menjadi tiga macam, yakni:

- a. Keterampilan adaptif sederhana adalah keterampilan yang dihasilkan dari penyesuaian gerak dasar fundamental dengan situasi atau kondisi tertentu pada saat melakukan gerakan. Misalannya, berlari meliwati bermacam-macam rintangan.
- b. Keterampilan adaptif terpadu adalah keterampilan yang dihasilkan dari perpaduan antara gerak dasar fundamental dengan menggunakan perlengkapan atau alat tertentu. Misalnya, memukul bola menggunakan reket.

- c. Keeterampilan adaptif kompleks adalah keterampilan yang memerlukan penguasaan berbentuk gerakan dan koordinasi tubuh yang kompleks. Misalnya, menyemes bola.

7. Komunikasi Non-Diskursif

Komunikasi non-diskursif adalah komunikasi melalui gerak tubuh. Gerak tubuh yang bersifat komunikatif bisa dibedakan menjadi:

- a. Gerak ekspresif adalah gerak yang bertujuan mengkomunikasikan suatu pesan. Misalnya, gerak menggelengkan kepala untuk menyatakan tidak setuju.
- b. Gerak interperatif merupakan gerak tubuh yang menampilkan keindahan dan mengandung makna tertentu. Gerak yang menampilkan keindahan disebut gerak estetik, sedangkan gerak yang menampilkan makna tertentu disebut gerak interperatif. Contoh gerak interperatif adalah gerak tari balet. Gerak tari balet mengandung nilai estetik sekaligus mengandung makna tertentu yang ingin disampaikan melalui penampilan gerak. Gerak interperatif merupakan klasifikasi gerak yang paling tinggi tarafnya seperti seorang penari balet yang menguasai keterampilan geraknya dulu baru kemudian bisa melakukan dengan indah dan penuh penjiwaan makna gerakan.

Oleh karena itu seorang pelatih dalam melatih teknik atletnya perlu memahami keterampilan gerak itu terlebih dulu sebelum ia menunjukkan atau meragakan teknik tersebut. Tujuannya adalah agar pada saat atletnya melihat peragaannya, akan membuat konsep kognitif anak sebelum ia menirukannya. Tertkait dengan focus penulisan ini, yakni tentang panahan, makna keterampilan gerak ini sangat memegang peranan penting sebab didalam keterampilan memanah membutuhkan penguasaan gerak dalam teknik memanah serta penjiwaan terhadap tahap-tahap memanah yang wujutnya merupakan suatu seni gerak yang indah.

I. Hakikat Latihan

Budiwanto, (2012: 16), menyatakan latihan adalah suatu program latihan fisik untuk mengembangkan kemampuan seorang atlet dalam menghadapi pertandingan penting. Peningkatan kemampuan keterampilan dan kapasitas energi diperhatikan sama. Latihan adalah proses melakukan kegiatan olahraga yang telah direncanakan secara sistematis dan terstruktur dalam jangka waktu yang lama untuk meningkatkan kemampuan gerak baik dari segi fisik, teknik, taktik, dan mental untuk menunjang keberhasilan siswa atau atlet dalam memperoleh prestasi olahraga yang maksimal (Langga & Supriyadi, 2016: 91).

1. Prinsip latihan

Pada dasarnya latihan beban dilaksanakan untuk meningkatkan kekuatan otot, peningkatan ini apabila otot dirangsang secara berulang-ulang dapat mengatasi beban yang dihadapi atau diberikan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis olahragawan. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Pada dasarnya latihan olahraga adalah merusak, tetapi proses perusakan yang dilakukan agar berubah menjadi lebih baik, tetapi dengan syarat pelaksanaan latihan harus mengacu dan berpedoman pada prinsip-prinsip latihan (Sukadiyanto, 2010: 13).

Sedangkan prinsip latihan menurut Bomp (2003:321), adalah sebagai berikut:

- a. Prinsip partisipasi aktif mengikuti latihan
- b. Prinsip pengembangan menyeluruh
- c. Prinsip spesialisasi
- d. Prinsip individual,
- e. Prinsip bervariasi
- f. Model dalam proses latihan
- g. Prinsip peningkatan beban.

Selanjutnya Sukadiyanto (2005: 12), menjelaskan prinsip-prinsip latihan yang menjadi pedoman agar tujuan latihan dapat tercapai, antara lain:

- a. Prinsip kesiapan
- b. Individual
- c. Adaptasi
- d. Beban lebih
- e. Progresif
- f. Spesifik
- g. Variasi
- h. Pemanasan dan pendinginan
- i. Latihan jangka panjang
- j. Prinsip berkebalikan,
- k. Tidak berlebihan
- l. Sistematis.

Prinsip-prinsip latihan yang dikemukakan di sini adalah prinsip yang paling mendasar, akan tetapi penting dan yang dapat diterapkan pada setiap cabang olahraga serta harus dimengerti dan diketahui benar-benar oleh pelatih maupun atlet.

Menurut Harsono (1988: 102-122), untuk memperoleh hasil yang dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam perencanaan program pembelajaran harus berdasarkan pada prinsip-prinsip dasar latihan, yaitu:

- a. Prinsip beban lebih (*over load principle*)
- b. Prinsip perkembangan menyeluruh (*multilateral development*)
- c. Prinsip kekhususan (spesialisasi)
- d. Prinsip individual
- e. Intensitas latihan
- f. Kualitas latihan
- g. Variasi latihan
- h. Lama latihan
- i. Prinsip pulih asal.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

J. Hakikat pliometrik

Kata plyometric berasal dari kata Yunani *plythyn* yang berarti untuk meningkatkan atau membangkitkan, atau dapat pula diartikan dari kata “*plio*” dan “*metric*” yang artinya *more & measure, respectively* yang artinya pengulangan (Radcliffe and Farentinos, 1985: 1). Istilah plyometric yang diterapkan untuk latihan berasal dari Eropa yang dikenal pertama kali sebagai latihan loncat (Donald A Chu, 1992: 1). Pliometrik adalah salah satu metode untuk mengembangkan eksplosif power, yang merupakan komponen penting dalam pencapaian prestasi sebagian besar atlet (Radcliffe and Farentinos, 1985: 1)

1. Bentuk Latihan Pliometrik

Berdasarkan pada fungsi anatomi dan hubungannya dengan gerakan olahraga, Radcliffe & Farentinos (2002: 12), mengklasifikasikan latihan pliometrik menjadi tiga kelompok yaitu latihan untuk pinggul dan tungkai, latihan untuk batang tubuh/togok, dan latihan untuk tubuh bagian atas”. Latihan pliometrik merupakan kombinasi latihan isometrik dan isotonik (eksentrik atau memanjang dan konsentrik atau memendek) dengan pembebanan dinamik. Pola gerakan pliometrik sebagian besar mengikuti konsep power chain (rantai power) yang sebagian besar melibatkan otot pinggul dan tungkai. Berkaitan dengan bentuk-bentuk latihan pliometrik tersebut, terdapat kurang lebih 40 macam latihan dan berbagai variasinya yang dapat digunakan untuk mengembangkan dan

melatih power. Latihan pliometrik yang dilakukan untuk meningkatkan power otot tungkai harus bersifat khusus yaitu latihan yang ditujukan untuk pinggul dan tungkai. Beberapa bentuk latihan pliometrik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan anggota gerak bawah antara lain "bounds (meloncatmelambung), hops (meloncat-loncat), jumps (melompat), leaps (melonjak), skips (melangkah-meloncat), ricochets (memantul), jumping-in place, standing jump, multiple hop and jump, box drill, bounding dan dept jump" (Redcliffe & Farentinos, 2002: 12)

a) Latihan Squat Jump

Squat adalah gerakan yang sangat sederhana. Gerakan ini dapat dimulai dari posisi berdiri lalu jongkok dan kembali ke posisi berdiri seperti semula. Pendapat Sandler (2010), untuk melakukan gerakan squat harus memiliki kekuatan dasar yang tepat, bagi atlet atau pemain yang memiliki kekuatan dasar dan kelenturan yang buruk, dianjurkan melakukan gerakan squat tanpa menggunakan beban terlebih dahulu. Gerakan Squat termasuk salah satu gerakan weight training, yaitu latihan dengan menggunakan beban luar. 43 Squat jump merupakan latihan yang bertujuan untuk melatih otot-otot: Hamstring (biceps femoris) dari bagian belakang tungkai sebelah atas, gluteus maximus. Pelaksanaan pelatihan squat jump yaitu posisi satu kaki ke depan dan satu kaki ke belakang.

Turunkan tubuh, kemudian melompat ke udara. Sementara berada di udara, ganti posisi kaki sehingga kaki yang belakang sekarang di depan dan sebaliknya. Mendarat pada ujung kaki, kemudian bawa berat badan kembali ke tumit. Segera tekuk lutut untuk mengurangi bahaya yang timbul (Clark, 2008). Menurut Sukadarwanto (2014) latihan pliometrik squat jump akan berpengaruh terhadap otot gluteus, gastroknemius, kuadrisep, hamstring, dan fleksor hip (Radcliffe & Farentinos, 2002). Latihan ini juga akan membentuk kemampuan unsur kecepatan dan kekuatan otot yang menjadi dasar terbentuknya daya ledak otot.

b) Latihan *Skipping*





Menurut Bayu Surya (2010: 3) lompat tali dikenal dengan istilah rope skipping. Skipping adalah suatu aktivitas yang menggunakan tali dengan kedua ujung tali dipegang dengan kedua tangan lalu diayunkan melewati kepala sampai kaki sambil melompatinya.


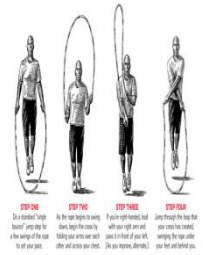
Variasi dalam lompat tali/skipping ada enam cara menurut Chrissie Gallagher (2006: 99), yaitu: (1) angkat satu lutut sambil melompat, (2) melompat maju mundur, setelah itu ke samping, (3) lompat tali dengan kedua kaki secara 27 bersamaan, (4) lompat tali dengan lompatan tali disilangkan, (5) lakukan lompatan yang tinggi di atas tali, dan (6) melakukan lompatan bintang (star jump) di antara waktu ketika tali berada di bawah. Menurut Muhyi Faruq (2009: 22-29) dalam melakukan lompat tali ada beberapa cara antara lain adalah sebagai berikut: (1) melompat tali ditempat dengan menggunakan kedua kaki, (2) melompat tali dengan salah satu kaki bergantian, (3) melompat tali dengan satu kaki bergantian sambil berjalan.



c) *Push Up*


Menurut Sadoso (1994: 44) gerakan dan sikap push up adalah badan menghadap lantai dengan siku lurus, kedua telapak tangan terpisah selebar bahu (atau sedikit lebih lebar). Putarlah tangan dalam 30-45 derajat, sehingga sikunya menuju keluar. Badan diusahakan lurus dalam satu baris dari kepala sampai kaki. Perlahanlahan turunkan sampai dada menyentuh lantai. Kemudian, doronglah badan ke atas 28 sampai ke dua lengan lurus dan siku terkunci. Jagalah agar badan tetap lurus selama pergerakan tadi lakukan berulang-ulang.



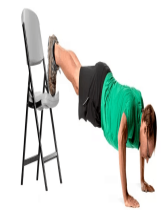
K. Skenario Pembelajaran *Skipping, Squad Jump, Push Up*

Pola Permainan	Cara Melakukan Gerakan	Tujuan Gerakan	Repetisi Setiap pertemuan	Gamabar/ Alat formasi
1. Skipping dua kaki bersamaan	Sikap berdiri tegak, memegang pegangan skipping. Tempatkan tali di belakang tubuh, lalu ayunkan tali kedepan dengan 2 kaki melompat melewati tali	Meningkatkan daya ledak otot tungkai	20x4st	
2. Skipping satu lutut diangkat	Sikap berdiri tegak, memegang pegangan skipping. Tempatkan tali di belakang tubuh, lalu ayunkan tali kedepan dengan lutut kaki diangkat melompat melewati tali skipping.	Meningkatkan daya ledak otot tungkai	10x2 4st	
3. Skipping satu saki bergantian	Sikap berdiri tegak, memegang pegangan skipping. Tempatkan tali di belakang tubuh, lalu ayunkan tali kedepan dengan 1 kaki secara bergantian melompat melewati tali skipping.	Meningkatkan daya ledak otot tungkai	10x2 4st	
4. Skipping satu kaki bergantian sambil berjalan	Sikap berdiri tegak, memegang pegangan skipping. Tempatkan tali di belakang tubuh, lalu ayunkan tali kedepan dengan 1 kaki bergantian sambil berjalan melompat melewati tali skipping	Meningkatkan daya ledak otot tungkai	10x2 4st	

Pola Permainan	Cara Melakukan Gerakan	Tujuan Gerakan	Repetisi Setiap pertemuan	Gamabar/ Alat formasi
5. <i>Skipping double rotasi</i>	Sikap berdiri tegak, memegang pegangan skipping. Tempatkan tali di belakang tubuh, lalu ayunkan tali kedepan dengan 2 putaran tali skipping satu lompatan.	Meningkatkan daya ledak otot tungkai	20x 4st	
6. <i>Skipping tali disilangkan</i>	Sikap berdiri tegak, memegang pegangan skipping. Tempatkan tali di belakang tubuh, lalu ayunkan tali kedepan dengan tali skipping disilangkan pada saat melakukan lompatan2	Meningkatkan daya ledak otot tungkai	20x 4st	

Pola Permainan	Cara Melakukan Gerakan	Tujuan Gerakan	Repetisi Setiap pertemuan	Gamabar/ Alat formasi
1. <i>Sumo squat jump</i>	Posisikan tubuh seperti seorang pesumo, lalu buka kaki selebar bahu dan menghadap ke luar. Letakkan tangan pinggang, lalu lakukan <i>squat</i> . Lanjutkan dengan melompat setinggi mungkin. Kembali ke posisi <i>squat</i> usai mendarat	Melatih power otot tungkai	15 hingga 20 kali.	
2. <i>Sumo Squat and Punch</i>	Lakukan gerakan meninju ke arah kiri tubuh dengan tangan kanan dan sebaliknya dalam posisi <i>squat</i> , lalu melompatlah	Melatih power otot tungkai	15 hingga 20 kali.	

Pola Permainan	Cara Melakukan Gerakan	Tujuan Gerakan	Repetisi Setiap pertemuan	Gamabar/ Alat formasi
3. Jump Squat Heel Click	Gerakan ini mirip dengan <i>squat jump</i> biasa, tapi dilakukan dengan kedua kaki yang bersentuhan ketika melompat	Melatih power otot tungkai	15 hingga 20 kali.	

Pola Permainan	Cara Melakukan Gerakan	Tujuan Gerakan	Repetisi Setiap pertemuan	Gamabar/ Alat formasi
1. Bent Knees pushup	Sikap tubuh seperti posisi pushup biasa namun lutut ditekuk hingga menyentuh lantai	Melatih power otot lengan	5x10,20st	
2. Diamond atau Triangle push-up	posisikan tubuh seperti <i>pushup</i> pada umumnya kemudian bentuk segitiga menggunakan kedua tangan dengan posisi telapak tangan menghadap bawah	Melatih power otot lengan	5x10,20st	
3. Recline push-up	memposisikan diri seperti <i>pushup</i> pada umumnya namun letakkan ujung kaki pada ujung kursi atau ujung kasur kalian sehingga tubuh kalian membentuk sudut lebih kurang 45°	Melatih power otot lengan	5x10,20st	

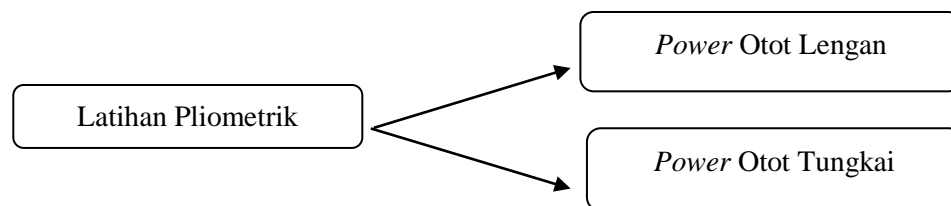
L. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Ghaffar (2014) dengan judul Pengaruh Latihan Push up Terhadap Peningkatan Kekuatan Dan Daya Ledak Otot Lengan Pada Cabor Bulutangkis Bagi Siswa Putra Kels VIII SMP NEGERI 21 Bandar Lampung Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari latihan push up kekuatan otot lengan sebesar 11,433 kemudian setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 15,233 dan daya ledak otot lengan sebesar 327,667 setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 358,400. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan push up memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan kekuatan dan daya ledak otot lengan bagi siswa putra kelas VIII di SMP Negeri 21 Bandar Lampung
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ridhitia Istiawan (2020)Pengaruh Latihan Skipping Dan Loncat Naik Turun Bangku Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bulutangkis Universitas Lampung Berdasarkan hasil analisis hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari latihan skipping dan loncat naik turun bangku terhadap daya ledak otot tungkai pemain bulutangkis Universitas Lampung tahun 2018.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Amanulah Priambada (2015) dengan judul Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Pemain Bulutangkis Universitas Muhammadiyah Surakarta. Analisis statistik didapatkan hasil nilai p value 0,005, dengan tingkat signifikan P. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ada pengaruh latihan pliometrik depth jump terhadap power otot tungkai pada pemain bulutangkis universitas muhammadiyah surakarta.

M. Kerangka Berpikir

Hasil penelitian yang relevan mengungkapkan bahwa latihan pliometrik adalah latihan yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot dan berpengaruh terhadap hasil peningkatan daya ledak otot. Pada siswa Sekolah Dasar selama ini cenderung melakukan latihan yang tidak terprogram dan ini

terlihat tidak efektif serta tidak optimal terhadap daya ledak otot untuk melakukan jumpsmash, maka dari itu latihan yang terprogram dapat meningkatkan Kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai. Berdasarkan latar belakang, kajian pustaka, dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka dibuat kerangka berpikir yang akan diteliti seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 15. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir menggambarkan analisis pengaruh variabel independen yaitu Latihan pliometrik (X_1) terhadap variabel dependen yaitu *power* otot lengan (Y_1) dan *power* otot tungkai (Y_2).

N. Hipotesis Penelitian

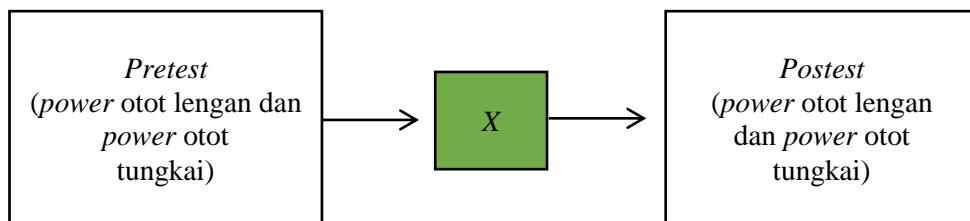
Hipotesis Menurut Arikunto (2010:67), hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Menurut Sukardi (2003:42), hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara dan bersifat teoritis. Atas dasar kerangka berpikir, maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- H_0 Tidak ada pengaruh yang signifikan latihan pliometrik terhadap *power* otot lengan siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang
- H_1 Ada pengaruh yang signifikan latihan pliometrik terhadap *power* otot lengan siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang
- H_0 Tidak ada pengaruh yang signifikan latihan pliometrik terhadap *power* otot tungkai siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang
- H_2 Ada pengaruh yang signifikan latihan pliometrik terhadap *power* otot tungkai siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk pra-eksperimen, dengan sampel tidak terpisah, karena tidak dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi hasil eksperimen (Arikunto, 2006: 398). Metode eksperimen dengan sampel tidak terpisah maksudnya peneliti hanya memiliki satu kelompok (sampel) saja, yang diukur dua kali, pengukuran pertama dilakukan sebelum subjek diberi perlakuan (*pretest*), kemudian perlakuan (*treatment*), yang akhirnya ditutup dengan pengukuran kedua (*posttest*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*The One Group Pretest Posttest Design*” atau tidak adanya grup kontrol (Sukardi, 2015: 18). Adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 16. Desain Penelitian The One Group Pretest Posttest Design

Keterangan:

Pretest : Pengukuran Awal (*Pretest*) power otot lengan dan power otot tungkai

X : Perlakuan (*Treatment*) latihan *pliometrik*

Posttest : Pengukuran Akhir (*Posttest*) power otot lengan dan power otot tungkai

B. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2010) variabel merupakan suatu objek dalam penelitian atau apa yang menjadi perhatian yang bervariasi dalam kegiatan yang dilakukan peneliti untuk proses penelitian. Variabel pada penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X) adalah latihan pliometrik
2. Variabel terikat (Y_1) adalah *power* otot lengan
3. Variabel terikat (Y_2) adalah *power* otot tungkai

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsir yang keliru maka variabel penelitian ini perlu diberikan definisi, yaitu :

1. Pengaruh

Pengaruh adalah kekuatan yang ada atau yang timbul dari sesuatu, seperti orang, benda yang turut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Dalam hal ini pengaruh lebih condong kedalam sesuatu yang dapat membawa perubahan pada diri seseorang untuk menuju kearah yang baik.

2. Latihan Pliometrik

Pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan- gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang eksplosif.

3. Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran (tatap muka) baik dilaksanakan di sekolah maupun di luar sekolah dengan maksud untuk memperkaya dan memperluas wawasan pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki oleh peserta didik dari berbagai bidang studi.

4. *Jumping Smash*

Jumping Smash adalah pukulan overhead yang keras diarahkan ke bawah yang kuat disertai dengan loncatan, yang merupakan pukulan menyerang yang utama dalam bulutangkis. Tujuan utamanya adalah mematikan lawan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Pengertian populasi menurut Hadi (1984:220) bahwa populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksud untuk diselidiki. Populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Sudjana (2005 :5) mengemukakan bahwa: "Totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran".

Kuantitatif maupun Kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap yang ingin dipelajari sifat-sifatnya, dinamakan populasi. Sedangkan menurut Arikunto (2006 :108) mengungkapkan bahwa populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang sebanyak 35 orang.

2. Sampel

Sampel menurut pendapat (Sugiyono, 2014 : 81), adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan menggunakan kriteria tertentu adapun pertimbangan sampel tersebut adalah:

- a. Aktif mengikuti latihan Ekstrakurikuler Bulutangkis SD N 2 Kota Karang

- b. Di karenakan pandemi *covid-19* maka penelitian di lakukan pembatasan sample agar kondusif dan tidak berkerumun
- c. Sanggup mengikuti program latihan selama 16 kali pertemuan. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi adalah berjumlah 30 siswa. Sugiyono (2014: 85) menyatakan *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010), instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya, dalam mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah instrument tes. Instrument yang digunakan *Vertical Jump* dari Eri Pratiknyo Dwikusworo (2000), yaitu tes untuk mengukur kemampuan *vertical jump*. Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* (daya) otot kaki dengan melompat ke atas (*vertical*) dan *Pushup* Menurut Nugroho (2015) *Push up* merupakan Gerakan latihan kelompok otot peras tangan dengan tujuan meningkatkan kekuatan otot lengan dan bahu dalam teknik latihan kekuatan pukulan. Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* otot lengan dan otot tungkai.

2. *Push up*

- a) Testi bersiap pada posisi *push-up*.
- b) Setelah aba-aba ‘yaakk’ peserta melakukan gerakan *push-up* sebanyak mungkin dalam waktu 30 detik.
- c) Penilaian dicatat dengan jumlah *push-up* yang dilakukan selama 30 detik.

3. Vertical Jump

- a) Testi berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh di lantai, ujung jari tangan yang dekat dinding dibubuhi bubuk kapur.
- b) Satu tangan testi yang dekat dinding meraih ke atas setinggi mungkin, kaki tetap menempel di lantai, catat tinggi raihannya pada bekas ujung jari tengah.
- c) Testi meloncat ke atas setinggi mungkin dan menyentuh papan. Lakukan 2 kali percobaan loncatan. Catat tinggi loncatannya pada bekas ujung jari tengah.
- d) Posisi awal ketika meloncat adalah telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak di belakang badan.
- e) Tidak boleh melakukan awalan ketika akan meloncat ke atas.
- f) Ukur selisih antara tinggi loncatan dan tinggi raihan serta satuan ukurannya dinyatakan dengan centimeter.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data atau pengolahan data merupakan satu langkah penting dalam penelitian. Anas Sudijono (2009: 211) menyatakan bahwa dalam suatu penelitian seorang peneliti dapat menggunakan dua jenis analisis, yaitu analisis statistik dan non statistik. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik. Analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk menyimpulkan, menyusun, menyajikan dan menganalisis data penelitian yang berwujud angka-angka. Pengkategorian menggunakan *Mean* dan *Standar Deviasi*. Menurut Saifuddin Azwar (2010: 163) untuk menentukan kriteria skor dengan menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN) pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Norma Penilaian

No	Interval	Kategori
1	$M + 1,5 SD > X$	Sangat Baik
2	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Sedang
4	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Kurang
5	$X \leq M - 1,5 SD$	Sangat Kurang

(Sumber: Saifuddin Azwar, 2010: 163)

Keterangan:

M : Nilai rata-rata (*Mean*)

X : Skor

SD : *Standar Deviasi*

Menurut Anas Sudijono (2006: 34) rumus yang digunakan untuk mencari persentase adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

P : Angka Persentase

F : Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : Jumlah Responden (anak)

(Sumber: Anas Sudijono, 2006: 34)

Sehubungan penelitian ini adalah penelitian sampel, maka diperlukan uji persyaratan untuk menentukan teknik analisis statistik yang digunakan. Uji persyaratan yang diperlukan adalah uji homogenitas dan uji normalitas. Secara lebih jelas pengujian analisis data dari uji prasyarat hingga pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

Agar memenuhi persyaratan analisis dalam menguji hipotesis penelitian, akan dilakukan beberapa langkah uji prasyarat, meliputi:

a) Uji Normalitas Data

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah distribusi yang terjadi atau tidak dari distribusi normal. Langkah sebelum melakukan pengujian hipotesis lebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data dengan uji normalitas yaitu menggunakan Uji lilliefors (Sudjana, 2005: 466). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Pengamatan $X_1 . X_2 . \dots \dots \frac{xn}{s}$ dijadikan baku $Z_1 . Z_2 . \dots \dots Z_n$ dengan menggunakan rumus : $Z_i = x_i - \bar{x}$ (S masing-masing merupakan rerata dan simpangan baku sampel).
2. Tiap bilangan baku ini akan menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian hitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
3. Selanjutnya hitung proporsi $Z_1, Z_2, \dots \dots Z_n$ yang lebih atau sama dengan $S(z_i)$, maka : $S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_1}{n}$
Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
4. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar L_0 .
5. Kriteria pengujian adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka variabel tersebut berdistribusi normal, sedangkan jika L_{hitung} berdistribusi tidak normal, sedangkan jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka variabel berdistribusi tidak normal.

b) Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji homogenitas dilakukan uji-F menurut Sudjana (2005: 249) adalah sebagai berikut:

H_0 : variansi pada tiap kelompok sama (homogen).

H_1 : variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidakhomogen).

Uji homogenitas (uji F) dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Harga F_{hitung} tersebut kemudian dikonsultasikan dengan F_{tabel} untuk di uji signifikansinya dengan $\alpha = 0,05$. Selanjutnya bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan ketentuan apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya H_0 diterima (varian kelompok data adalah homogen). Sebaliknya, apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya H_0 ditolak (varian kelompok data tersebut tidak homogen).

c) Analisis Uji Pengaruh

Berdasarkan kenormalan atau tidaknya serta homogen atau tidaknya varians antara kedua kelompok, maka analisis yang digunakan dapat dikemukakan berdasarkan alternatif. Menurut Sudjana, (2005 : 242) untuk menguji pengaruh penggunaan model pembelajaran kelompok dan berpasangan terhadap terhadap kemampuan gerak dasar servis adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

\bar{B} = Rata-rata selisih antara *post test* dan *pretest*

s_B = simpangan baku selisih antara *post test* dan *pretest*

\sqrt{n} = jumlah sampel

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut (Hadi, 1991: 34):

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

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

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model Latihan pliometrik mempunyai pengaruh yang signifikan dan valid terhadap power otot lengan siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang, dengan hasil $t_{hitung} = 11,606 > t_{tabel} = 2,045$
2. Model Latihan pliometrik mempunyai pengaruh yang signifikan dan valid terhadap power otot tungkai siswa ekstrakurikuler bulutangkis SD N 2 Kota Karang, dengan hasil $t_{hitung} = 11,444 > t_{tabel} = 2,045$

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan, adapun saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kepada pelatih terutama pelatih junior atau pelatih bulutangkis hendaknya mengetahui bahwa latihan pliometrik sangatlah penting untuk meningkatkan *power* otot lengan dan *power* otot tungkai.
2. Penelitian ini dapat ditindak lanjuti dengan penelitian lain, yang mengkaji variabel-variabel guna menunjang atau meningkatkan *power* otot lengan dan *power* otot tungkai atau keterampilan bulutangkis lainnya.
3. Untuk yang ingin melakukan penelitian yang serupa agar memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian seperti kehadiran

sampel, kesiapan dan kesedian sampel untuk melakukan penelitian serta tempat dan waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2004. Statistik (Konsep Dasar dan Aplikasinya). Kencana, Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2012. Metodologi Latihan Olahraga. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.
- Clark, R. C. & Mayer, R. E. 2003. E-learning and the science of instruction. San Francisco: Jossey –Bass/Pfeiffer
- Depdiknas. 2003. *Teknik Pemanduan Bakat Olahraga Bagian Proyek Garuda Emas*. KONI Pusat. Jakarta.
- Furqon H, M, Muchsin Doewes. 2002. Pliometrik : Untuk Meningkatkan Power. Program Pasca Sarjana : Surakarta.
- Ghaffar, Abdul. “Pengaruh Latihan PushUp Terhadap Peningkatan Kekuatan Dan Daya Ledak Otot Lengan Pada Cabor Bulutangkis Bagi Siswa Putra Kelas VIII SMP Negeri 21 Bandar Lampung. Diss. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2014.
- Hidayatuloh,Rahmat. 2013. “ *Perbandingan pegangan raket terhadap kecepatan dan akurasi pada saat melakukan tehnik over head backhand smash pada cabang olahraga bulu tangkis*.
- Irwansyah, Riza. 2012. “*Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Tinggi Lompatan Smash Dan Ketepatan Smash Atlet Bulutangkis Usia 13-17 Tahun*”. Skripsi. UNY, Yogyakarta.
- Istiawan, Ridhitia. "*Pengaruh Latihia Skipping Dan Loncat Naik Turun Bangku Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bulutangkis Universitas Lampung Tahun 2018*.
- Harrow, Anita, J. 1972. A Taxonomy of The Psychomotor Domain: A Guide for Developing Behavioral Objectives. New York: Longman Inc.
- Langga, Z. A., & Supriyadi, S. 2016. “*Pengaruh Model Latihan Menggunakan Metode Praktik Distribusi Terhadap Keterampilan Dribble Anggota Ekstrakurikuler Bolabasket SMPN 18 Malang. Indonesia Performance Journal*.

- Nurhasan & Cholil, D.H.2007. Modul Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- _____.2020.Panduan Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung.
- PBSI. 2006. *Peraturan Bulutangkis*, CV Rineka Cipta, Jakarta.
- Pomatahu, Aisah. "*Box Jump, Depth Jump Sprint, Power Otot Tungkai Pada Cabang Olahraga Pencak Silat.*" Yogyakarta: Zahir Publishing 2018.
- _____.2013. *Belajar Bulutangkis*. Penerbit Pionir Jaya, Bandung.
- Pratama, Muhamad Iqbal, and Bambang Erawan. "*Perbandingan Pengaruh Latihan Squat Jump dan Plyometric Jump to Box terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai.*" *Jurnal Kepelatihan Olahraga* 2019.
- Priambada, Tri Amanullah. "*Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Pemain Bulutangkis Universitas Muhammadiyah Surakarta.* Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.
- _____.2007. Teknologi Fermentasi. Graha ilmu. Yogyakarta. 152 hal.
- _____. 2010. Latihan Kekuatan untuk Atlet Ketahanan. NSCA's Performance Training Journal. Vol 7 no 2. April 2008: hal 12.
- Salim, Agus.2008. Buku pintar Bulu tangkis. Yogyakarta: Binamuda Cipta kreasi.
- Saputra, Bayu Lindi. 2019. "*Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Tinggi Loncatan Peserta Ektrakulikuler Bola Voli Mi Maa'rif Puncang . Bawang Kabupaten Banjar Negara*". Skripsi. UNY, Yogyakarta.
- Subarjah, Herman. 2000. Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Bulutangkis Konsep dan Metode DEPDIKNAS DirektoratJendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Jendral Olahraga, Jakarta.
- _____.2015. Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.
- Sukintaka. 2002. Teori pendidikan jasmani. Solo: ESA GRAFIKA.
- Sukirno, Sadono .2008. Teori Pengantar Makroekonomi edisi 3. PT. Raja Grafindo Persada.
- Surisman. 2010. Statistika Dasar. Modul Untuk Mahasiswa Penjaskes Universitas Lampung, Lampung.
- Tarigan, Herman. 2019. *Belajar Gerak dan Aktifitas Ritmik Anak-Anak*, Hanim Grmp, Lampung.
- Tohar. 2002. Ilmu Kepelatihan Lanjut. Semarang: PKLO FIK UNNES .
- Tyler, T. R., & Blader, S. L.2003. The group engagement model: Procedural justice, social identity, and cooperative behavior. *Personality and Social Psychology Review*.

- Uno, Hamzah B. 2007. Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyu Santosa, D. W. I. "*Pengaruh Pelatihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek terhadap Daya ledak Otot Tungkai.*" *Jurnal kesehatan olahraga* 3.2 2015.
- Wawan S. Suherman. 2004. Kurikulum Berbasis Kompetensi Pendidikan Jamani Teori dan Praktek Pengembangan. Yogyakarta: FIK UNY.