

**PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN *CLAP PUSH-UP*
DAN LATIHAN *TRIANGLE PUSH-UP* TERHADAP
DAYA LEDAK OTOT LENGAN SISWA PUTRA
KELAS VII SMP NEGERI 20 KOTA
BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

**Oleh
FERDINAN MUNANDA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN *CLAP PUSH-UP* DAN LATIHAN *TRIANGLE PUSH-UP* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT LENGAN SISWA PUTRA KELAS VII SMP NEGERI 20 KOTA BANDAR LAMPUNG

FERDINAN MUNANDA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi latihan *clap push-up* dan latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan. Di samping itu juga, untuk mengetahui pengaruh serta latihan mana yang lebih baik terhadap daya ledak otot lengan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen murni (*true experimental*) dengan pre-test (tes awal) dan post-test (tes akhir). Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa putra kelas VII SMPN 20 Bandar Lampung yang berjumlah 84 siswa. Pembagian kelompok dengan cara Ordinal Pairing yaitu diurutkan sesuai dengan nilai yang tertinggi sampai dengan yang terendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes melempar (*two hand medicine ball put test*). Hasil penelitian menunjukkan: (1) nilai F_{hitung} 11,283 > F_{tabel} 4,724, artinya ada pengaruh latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan. (2) nilai F_{hitung} 14,809 > F_{tabel} 4,724, artinya ada pengaruh latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan. (3) nilai signifikan *triangle push-up* 0,003 < *clap push-up* 0,252, artinya latihan *triangle push-up* lebih baik dibandingkan latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan. Kesimpulan dari penelitian adalah latihan *triangle push-up* lebih baik di bandingkan dengan latihan *clap push-up* dan kontrol terhadap daya ledak otot lengan pada siswa putra kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung.

Kata Kunci : *clap push-up*, daya ledak, latihan, otot lengan, *triangle push-up*

**PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN *CLAP PUSH-UP*
DAN LATIHAN *TRIANGLE PUSH-UP* TERHADAP
DAYA LEDAK OTOT LENGAN SISWA PUTRA
KELAS VII SMP NEGERI 20 KOTA
BANDAR LAMPUNG**

Oleh

FERDINAN MUNANDA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan
Jurusan Ilmu Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **PERBANDINGAN PENGARUH LATIHAN CLAP PUSH UP DAN LATIHAN TRIANGLE PUSH UP TERHADAP DAYA LEDAK OTOT LENGAN SISWA PUTRA KELAS VII SMP NEGERI 20 BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Ferdinan Munanda**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1213051025

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Rahmat Hermawan, M.Kes.
NIP 19580127 198503 1 003



Drs. Suranto, M.Kes.
NIP 19550929 198403 1 001

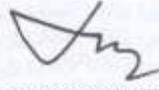
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

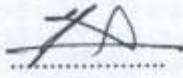


Dr. Riswanti Rini, M.Si.
NIP 19600328 198603 2 002

MENGESAHKAN

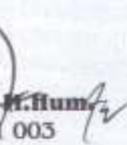
1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Rahmat Hermawan, M.Kes.** 

Sekretaris : **Drs. Suranto, M.Kes.** 

Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Ade Jubaedi, M.Pd.** 

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Dr. Muhammad Fuad, M.Hum.
NIP. 19560722 198603 1 003 

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **23 Juni 2016**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ferdinan Munanda
NPM : 1213051025
Tempat tanggal lahir : Tanjung Karang, 28 Mei 1994
Alamat : Jl. Untung Suropati Gg.famili 1 Kel. Labuhan Ratu

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Perbandingan Pengaruh Latihan *Clap Push-up* dan Latihan *Triangle Push-up* Terhadap Daya Ledak Otot Lengan Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016**" adalah benar-benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 18 april 2016 – 28 mei 2016. Skripsi ini bukan hasil plagiat ,dan ataupun hasil karya orang lain

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

Bandar Lampung, 6 Juni 2016

METERAI
TEMPEL
F.04023ADF83078024
3000
Rp. TIGA RIBU
Ferdinan Munanda

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Ferdinan Munanda, Lahir di Tanjung Karang pada tanggal 28 Mei 1994 dari pasangan Bapak Muharman Basni dan Ibu Sahida sebagai anak pertama dari dua bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal antara lain, Sekolah Dasar (SD) 01 Yapindo PT SIL pada tahun 2006, Sekolah Menengah Pertama (SMP) 02 Yapindo PT SIL pada tahun 2009 dan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) Sugar Group Companies, Lampung Tengah pada tahun 2012.

Pada tahun 2012, penulis diterima sebagai mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung pada Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan melalui jalur SBMPTN. Juara 3 bulutangkis ganda putra pada tahun 2015, juara 2 lomba olahraga tradisional se-Provinsi Lampung Tahun 2015 dan mengikuti kejuaraan tinju di Pringsewu pada tahun 2016. Pada tahun 2015 penulis melaksanakan KKN di Desa Tanjung Anom Kec. Kota Agung Timur Kab. Tanggamus dan PPL di SMP Erlangga. Demikianlah riwayat hidup penulis, agar bermanfaat bagi pembaca.

motto ***motto***

Hidup ini bagai skripsi, banyak bab dan revisi yang harus dilewati. Tetapi akan selalu berakhir indah, bagi mereka yang pantang menyerah

(Ferdinan Munanda)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya tulis sederhana ini kepada:

Ayahhanda tercinta Muharman Basni dan Ibunda Sahida, serta Adik ku Muhammad

Fahreza,

Keluarga yang selalu setia mendampingi ku dan memberikan dukungan dari awal masuk kuliah sampai wisuda (Kakek Darmawan, Nenek Zulfah, Cik Ambang, S.Pd

dan Cik Maya, S.Pd)

Adik-adik yang aku sayangi (Nuzul, Dewa, Sudais, Afran, Wahyu dan Zahra)

Dan Kekasih ku yang selalu mendampingi dikala suka maupun duka (Aribah

Hasanah)

Sahabat ku (Ahmad Gustiawan, Yudha, Dani, Ijon, Dedi dan Sigid)

Serta seluruh keluarga, sahabat dan teman yang telah membantu, mendukung, dan

mendo'akan, selalu mengharapkan hal yang terbaik "untukku"

Almamater tercinta dan kebanggaan

(Ferdinan Munanda)

SANWACANA

Puji dan syukur terucap hanya untuk ALLAH Subhanahu Wata'ala karena atas karunia dan izin-Nya penulis skripsi yang berjudul **“Perbandingan Pengaruh Latihan *Clap Push-Up* Dan Latihan *Triangle Push-Up* Terhadap Daya Ledak Otot Lengan Pada Siswa Putra Kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016”** dapat diselaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung. Penulisan Skripsi ini pun tidak lepas dari bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua ku tercinta dan paling aku banggakan Bapak Muharman Basni dan Ibu Sahida serta adikku Muhammad Fahreza yang selalu mendukungku dan selalu memberikan semangat sehingga aku dapat menyelesaikan penulisan ini.
2. Orang tua kedua ku selama aku kuliah Kakek Darmawan dan Nenek Zulfah serta Cik Ambang, S.Pd yang selalu memberikan aku motivasi dan semangat sehingga aku bisa menyelesaikan penulisan ini.
3. Drs. Ade Jubaedi, M.Pd selaku Ketua Program Studi Penjaskes Universitas Lampung serta pembahas/ penguji yang telah banyak membantu dan memberikan pengarahan, saran dan kritik kepada penulis.
4. Dr. Rahmat Hermawan, M.Kes selaku pembimbing I dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan motivasi yang tak terhingga sehingga penulis tetap bersemangat dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

5. Drs. Suranto, M.Kes selaku pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan pengarahan dan dukungan kepada penulis.
6. Dra. Hj. Listadora, M.Pd selaku kepala sekolah, Hendri Irawan, S.Pd dan Safril, S.Pd serta guru olahraga SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang telah memberikan kesempatan dan membantu peneliti untuk melaksanakan penelitian.
7. Bapak dan Ibu dosen Penjaskesrek yang telah membantu perkuliahan, pembimbingan, pembinaan dan segala ilmu yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh keluarga besarku Penjaskes angkatan 2012 yang telah berjuang bersama dalam keadaan suka maupun duka dan telah memberikan semangat, bantuan dan motivasi dalam penyelesaian penulisan skripsi ini terimah kasih teman-teman semua.
9. Teman-teman KKN dan PPL di Desa Tanjung Anom Kecamatan Kota Agung Timur, SMP Erlangga, Desi, Egi, Inayah, Rina, Maya, Yorista, Pipit dan Cika. Semoga kebersamaan yang telah terjalin diantara kita tetap hangat dalam ikatan sebuah keluarga.
10. Seorang Wanita yang sangat kusayangi dan kucintai dalam hidupku yang selalu memberikan semangat, motivasi, bantuan, do'a dan perhatian kepadaku, yang Insyaallah menjadi pendamping hidupku Sampai Akhir Hayat (Aribah Hasanah).

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

Bandar Lampung, 2016

Penulis

Ferdinan Munanda

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN JUDUL	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
SANWACANA	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kondisi Fisik.....	6

B. Prinsip-Prinsip Latihan	8
C. Daya Ledak	11
D. Latihan Push-Up	13
E. Karakteristik Triangle Push-up dan Clap Push-up	15
F. Otot Lengan	17
G. Otot Dada.....	19
H. Otot Bahu.....	20
I. Hipotesis	22
BAB III. METODE PENELITIAN	23
A. Metode Penelitian	23
B. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	24
C. Variabel Penelitian	26
D. Rancangan Penelitian	27
E. Instrumen Penelitian	28
F. Teknik Pengambilan Data	29
G. Analisis Data.....	30
1. Uji Prasyarat	30
2. Uji Hipotesis	32
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian.....	34
1. Deskripsi Data	34
2. Analisis Data.....	36
3. Pengujian Hipotesis	38
B. Pembahasan	40
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN LAMPIRAN.....	44
FOTO DOKUMENTASI.....	52
SURAT-SURAT	59

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Program Latihan <i>Clap Push up</i> dan <i>Triangle Push up</i>	25
2. Hasil Uji Normalitas Data.....	30
3. Hasil Uji Homogenitas Data	31
4. Hasil Perbandingan Uji T Kelas Eksperimen.....	32
5. Hasil Uji Anova	33
6. Data Hasil Penelitian.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	.Halaman
1. Contoh latihan <i>triangle push up</i>	16
2. Contoh latihan <i>clap push up</i>	17
3. Otot lengan	18
4. Otot dada	20
5. Otot bahu.....	21
6. Bagan Penelitian.....	27
7. Usia siswa putra	35
8. Tinggi badan siswa putra	35
9. Berat badan siswa putra	36
10. Hasil deskripsi data	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Program Latihan	44
2. Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan Kelompok <i>Triangle Push up</i>	45
3. Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan Kelompok Kontrol ..	46
4. Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan Kelompok <i>Clap Push up</i>	47
5. Hasil Analisis Data.....	48

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kehidupan sehari-hari seseorang selalu melakukan aktifitas fisik, mulai dari bangun tidur sampai malam hari. Aktifitas itu berupa gerak yang membutuhkan keaktifan setiap anggota tubuh sesuai dengan fungsinya masing-masing. Anggota tubuh manusia terdiri dari bagian kepala, bagian badan atas, bagian badan bawah, bagian lengan atau tangan dan bagian tungkai. Lengan memiliki fungsi yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari contoh nya yaitu untuk menulis, mendorong, memukul, melempar, dan mengangkat benda.

Demikian pula dalam cabang olahraga, lengan memiliki fungsi yang penting dalam cabang olahraga bela diri seperti pencak silat, karate, taekwondo dan tinju. Olahraga pencak silat terdapat pukulan depan, pukulan sangkal/ bandul, pukulan lingkar dan pukulan samping. Olahraga karate terdapat pukulan *Chudan Tsuki* (pukulan ke arah ulu hati), *Jodan Tsuki* (pukulan ke arah muka/leher), dan *Gedan Tsuki* (pukulan ke arah perut). Demikian pula dalam olahraga tinju terdapat pukulan *jab*, *straight*, *hook*, serta *uppercut*. Kemudian cabang-cabang olahraga permainan seperti bola voli, bola tangan, bola basket dan bulutangkis. Olahraga bola voli terdapat *smash*, *service* atas, *service*

bawah. Olahraga bola basket terdapat *chest pass*, *over head pass*, *long pass* dan *bounce pass*. Kemudian cabang olahraga senam terdapat gerakan *handstand*, *handspring*, *giant swing* (palang tunggal) dan meroda dalam. Serta mengangkat besi dalam cabang olahraga angkat beban. Di sini terlihat bahwa kegiatan olahraga akan dapat meningkatkan fungsi anggota tubuh serta kesegaran jasmani.

Untuk meningkatkan keterampilan dan berolahraga dapat dilakukan dengan cara latihan. Latihan yang dilakukan berulang-ulang akan dapat mengakibatkan berkembangnya keterampilan yang lebih baik. Berhubungan dengan latihan ini, maka latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tidak harus selalu berupa beban luar, seperti : barbell, rompi, katrol dan *weight training* (latihan beban berat), tetapi dapat pula berupa beban berat sendiri yaitu berupa *pull up*, *push up*, *sit up* dan *skoad jump*.

Kemampuan daya ledak otot digunakan hampir pada semua cabang olahraga. Jenis olahraga yang membutuhkan daya ledak otot lengan antara lain : angkat besi, mendayung, tarik tambang, lempar cakram, karate, bola basket, bola volly, bulutangkis dan tinju. Berkaitan dengan latihan-latihan di atas maka sudah tentu ilmu yang menunjang proses dan cara-cara pelaksanaannya tidak hanya ditunjang oleh satu bidang ilmu saja, melainkan lebih dari satu bidang ilmu.

Sementara ini dalam kegiatan olahraga pelatih dan guru olahraga kurang serius untuk menangani kemampuan otot lengan, berkurangnya daya ledak otot pada tungkai atas atau lengan dapat menghambat seseorang untuk dapat

mencapai prestasi secara optimal sehingga pada saat melakukan kegiatan olahraga seperti bola basket, bulutangkis, bola volly dan renang atlet serta siswa sangat kurang sekali untuk mencapai hasil yang maksimal.

Hal ini kiranya perlu mendapat perhatian dan perlu dicarikan jalan keluarnya. Untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot lengan dapat digunakan bermacam-macam latihan fisik, antara lain : pull up, bench press, push up dan pull down. Mengingat pentingnya latihan push-up pada saat akan melakukan olahraga, penulis ingin melakukan penelitian “apakah ada pengaruh latihan *clap push-up* dan latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan pada siswa putra kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung. Maka dengan penelitian ini dimaksudkan untuk dapat mencari alternatif dalam meningkatkan daya ledak otot lengan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih sedikit siswa memahami latihan *clap push-up* dan latihan *triangle push-up*.
2. Kurangnya daya ledak otot lengan sehingga menghambat siswa untuk dapat mencapai hasil secara optimal.

C. Rumusan Masalah

Menurut Sugiyono (2009: 52) pengertian masalah adalah “penyimpangan antara yang seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi, antara teori dengan praktek, antara aturan dengan pelaksanaan, antara rencana dengan pelaksana.”

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan ?
2. Apakah ada pengaruh latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan ?
3. Manakah yang lebih baik antara latihan *clap push-up* dan latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan ?

D. Tujuan Penelitian

Peneliti pada umumnya untuk menentukan kebenaran dan mengkaji kebenaran suatu ilmu pengetahuan (Hadi Sutrisno, 1987: 271) oleh karena itu penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui pengaruh dari latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan.
2. Mengetahui pengaruh dari latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

3. Mengetahui yang lebih berpengaruh antara latihan *clap push-up* dan latihan *tiangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat antara lain :

1. Bagi Prodi Penjaskesrek

Sebagai informasi dan pengembangan ilmu bagi pihak yang ingin melaksanakan penelitian.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini sebagai pertimbangan dalam melakukan pembinaan lebih lanjut khususnya pada mata pelajaran penjaskes.

3. Bagi Club Olahraga Yang Menggunakan Lengan

Sebagai acuan latihan pemanasan sebelum melaksanakan kegiatan olahraga khususnya cabang olahraga yang menggunakan lengan.

4. Bagi Guru atau Pelatih

Dapat menambah pengalaman dalam proses ajar mengajar sebelum memulai kegiatan olahraga khususnya dalam meningkatkan kemampuan otot lengan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kondisi Fisik

Menurut Sajoto Mochamad (1988:57), kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan sebagai landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Kondisi fisik merupakan salah satu faktor terpenting untuk meningkatkan prestasi setiap cabang olahraga, baik olahraga individu maupun olahraga beregu yang dipertandingkan. Kondisi fisik adalah salah satu aspek latihan yang paling mendasar untuk dilatih dan ditingkatkan oleh atlet maupun siswa, untuk mendapatkan kondisi fisik yang baik sangat diperlukan latihan sistematis, berulang-ulang serta kian hari kian bertambah beban latihannya, mengenai latihan Harsono (1988 : 102) menjelaskan “*Training* atau latihan adalah proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari jumlah beban latihannya kian bertambah”. Tujuan serta sasaran utama dari latihan adalah untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan agar dapat meraih hasil yang maksimal.

Latihan dalam bidang olahraga adalah untuk meningkatkan penampilan olahraga dalam melakukan aktivitas atau latihan harus sistematis.

Sistematis yang dimaksud di sini yaitu setiap aktivitas harus disesuaikan dengan kemampuan masing-masing orang, dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang rumit. Selain itu, harus tetap diingat bahwa ketika melaksanakan latihan kemampuan fisik, seseorang harus memperhatikan pengulangan dari setiap aktivitas yang dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti cedera otot, patah tulang, luka, dan sebagainya.

Latihan kondisi fisik (*physical conditioning*) memegang peranan yang sangat penting untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kebugaran jasmani (*physical fitness*). Derajat kebugaran jasmani seseorang sangat menentukan kemampuan fisiknya dalam melaksanakan tugas-tugasnya sehari-hari. Semakin tinggi derajat kebugaran jasmani seseorang, kian tinggi pula kemampuan kerja fisiknya. Dengan kata lain, hasil kerjanya kian produktif jika kebugaran jasmaninya kian meningkat. Selain berguna untuk meningkatkan kebugaran jasmani, latihan kondisi fisik merupakan program pokok untuk berprestasi dalam suatu cabang olahraga.

Kurangnya daya tahan, kelentukan persendian, kekuatan otot, dan kelincahan disebabkan program latihan kondisi fisik yang dilakukan seseorang tidak sempurna sebelum melaksanakan kegiatan fisik yang lebih berat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan kondisi fisik sangat penting untuk mencapai hasil kerja yang lebih produktif.

Proses latihan kondisi fisik yang dilakukan secara cermat, berulang-ulang dengan kian hari meningkat beban latihannya. Hal ini akan menyebabkan siswa kian terampil, kuat dan efisien dalam gerakannya.

Apabila kondisi fisik baik, maka akan diperoleh :

1. Peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
2. Peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan dan komponen kondisi fisik.
3. Ekonomi gerakan yang lebih baik pada waktu latihan.
4. Pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.
5. Respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

B. Prinsip-prinsip Latihan

Selain memperhatikan aspek-aspek latihan, maka perlu diperhatikan prinsip-prinsip dasar latihan, dengan memahami prinsip dasar latihan diharapkan kegiatan latihan menjadi lebih bermanfaat dan jelas arah tujuannya. Ada beberapa prinsip-prinsip latihan, Harsono (1988 : 102-122) mengemukakan sebagai berikut :

- 1) Prinsip beban lebih
- 2) Prinsip perkembangan menyeluruh
- 3) Prinsip spesialisasi
- 4) Prinsip intensitas latihan
- 5) Prinsip kualitas latihan
- 6) Lamanya latihan

1. Prinsip Beban Lebih

Peningkatan beban latihan yang terus menerus diistilahkan dengan *progressif over loading*, satu hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan sistem latihan ini adalah jangan memberikan beban latihan yang terlalu berat, jadi selama beban kerja dan tantangan yang diterima masih berada dalam batas-batas kemampuan manusia untuk mengatasinya dan tidak terlalu menekan, inilah makna sesungguhnya dari beban lebih atau *over load*.

2. Prinsip Perkembangan Menyeluruh

Menurut Harsono (1988:109), sebagai berikut : “Prinsip perkembangan menyeluruh atau multilateral development didasarkan pada fakta bahwa selalu ada interpendensi (saling ketergantungan) antara semua organ dan sistem tubuh manusia dan antara proses-proses faalliah dengan psikologi”. Perkembangan fisik merupakan satu syarat untuk meningkatkan tercapainya perkembangan fisik khusus dan penguasaan keterampilan yang sempurna dari setiap cabang olahraga. Metode latihan demikian merupakan pedoman dan dasar menuju spesialisasi dalam satu cabang olahraga.

3. Prinsip Spesialisasi

Prinsip yang merupakan kelanjutan dari prinsip perkembangan menyeluruh. Ketika atlet sudah cukup banyak mendapatkan pengalaman gerak dalam proses latihan, maka selanjutnya atlet diarahkan untuk memasuki dunia olahraga, dengan keterlibatan dalam

cabang olahraga yang lebih khusus, yaitu cabang olahraga yang diinginkannya. Spesialisasi menurut Harsono (1988:109) yaitu: spesialisasi berarti mencurahkan seluruh kemampuan, baik fisik maupun psikis pada satu cabang olahraga tertentu. Jadi apapun olahraga yang ditekuni, tujuan serta motif atlet adalah untuk melakukan spesialisasi pada cabang olahraga tersebut, oleh karena hanya dengan spesialisasi atlet akan memperoleh sukses yang menonjol prestasinya.

4. Prinsip Intensitas Latihan

Banyak pelatih yang gagal untuk memberikan latihan yang berat kepada atletnya, sebaliknya banyak pula atlet yang enggan atau tidak berani melakukan latihan-latihan berat yang melebihi ambang rangsangannya, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti dikemukakan oleh Karvonen, yang dikutip oleh Harsono (2000 : 115), bahwa :

Banyak atlet malas berlatih atau melakukan latihan-latihan berat yang melebihi ambang rangsangannya, mungkin hal ini disebabkan oleh faktor-faktor, seperti

- a) Rasa ketakutan bahwa latihan yang berat akan mengakibatkan kondisi-kondisi fisiologis yang abnormal dan akan menimbulkan cedera
- b) Kurangnya motivasi

- c) Karena memang tidak tahu bagaimana prinsip-prinsip latihan yang sebenarnya atau ada kemungkinan karena kurangnya keberanian pelatih bertindak tegas terhadap atlet.

5. Prinsip Kualitas Latihan

Yang lebih penting daripada intensitas latihan adalah mutu atau kualitas latihan yang diberikan oleh pelatih kepada atlet. Setiap latihan harus berisi aturan-aturan yang bermanfaat dan lebih jelas arah serta tujuan dari latihan.

6. Prinsip Lama Latihan

Kekeliruan yang umum dilakukan oleh banyak pelatih adalah bahwa mereka lebih menekankan pada lamanya latihan daripada penambahan beban latihan, waktu latihan sebaiknya adalah singkat akan tetapi berisi dan penuh dengan kegiatan yang bermanfaat serta menunjang peningkatan prestasi yang diharapkan.

C. Daya Ledak

Menurut Harsono (1988: 24) “daya ledak adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. Daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat”. Daya ledak merupakan unsur tenaga yang sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga khususnya senam lantai walaupun tidak semua cabang olahraga membutuhkan daya ledak sebagai komponen energi utamanya. Adapun manfaat daya ledak menurut Suharno (1985: 59) yaitu untuk

mencapai prestasi maksimal, dapat mengembangkan teknik bertanding dengan tempo cepat dan gerak mendadak, memantapkan mental bertanding atlet dan simpanan tenaga anaerobik cukup besar.

Daya ledak dari otot tergantung dalam dua faktor yang saling berkaitan, yaitu antara kekuatan otot berkontraksi dengan kecepatan.

Menurut Johnson dan Nelson (1969) ada dua macam konsep pengukuran power, yaitu :

a) *Athletic Power Measurement*

b) *Work Power Measurement*

Kedua konsep ini dibedakan satu sama lain, berdasarkan pengertian yang fundamental, yaitu : dalam pengukuran *athletic power*, faktor *force* dan *velocity* tak terukur, hanya hasil yang dinyatakan dalam jarak (cm, inci, kaki) yang tercatat. Tes ini misalnya : *broad jump*, *sargent jump*, dan lempar bola medicine. Sedangkan pengukuran *work power* dilakukan berdasarkan pada perhitungan dari kerja (daya x jarak) atau power (kerja/waktu) : tes ini misalnya: *vertical power jump*, *power level*, dan *vertical arm pull*".

Cara mengukur daya ledak otot lengan dapat berupa "*Hand Medicine Ball Put*", yaitu untuk mengukur daya ledak lengan dan gelang bahu. Tes ini dipakai untuk pria dan wanita usia 12 tahun hingga tingkat mahasiswa, dengan reliabilitas 0,81 untuk wanita dan 0,84 untuk pria kelompok mahasiswa. Validitas 0,77 yang diperoleh atas dasar korelasi antara jarak lemparan dengan skor power yang dihitung rumus power.

Dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa daya ledak (power) sama dengan kekuatan (force) dikali kecepatan (velocity).

Dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot lengan merupakan bagian penting yang mendapat prioritas utama dalam setiap latihan. Kondisi otot yang baik akan mempengaruhi tingkat daya ledak otot-otot.

D. Latihan Push-Up

Latihan push-up adalah salah satu rangkaian latihan kekuatan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan ketegangan terhadap suatu tahanan. Latihan push-up juga merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal itu juga merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Adapun bentuk latihan daya ledak (power) bermacam-macam tetapi dalam hal ini lebih difokuskan pada bentuk latihan *clap push-up* dan *triangle push-up*, yang bertujuan menguatkan otot lengan serta otot dada dan otot bahu.

Adapun macam-macam push up dalam artikel yang ditulis oleh Syauqi San berjudul “variasi push up pada fitness”, adalah sebagai berikut :

- a) *Push-up Standard*
- b) *Leg Kick Push-up*
- c) *Triangle Push-up*
- d) *Knee to opposite elbow Push-up*
- e) *Clap Push-up*

1. Push-up Standard (Push-up Biasa)

Push-up standar merupakan push-up yang sering dilakukan oleh semua orang, push-up ini akan memberikan manfaat untuk pembentukan otot bahu, otot dada, otot trisep dan bagian otot yang lainnya.

2. Leg Kick Push-up (Push-up Tendangan Kaki)

Leg kick push-up merupakan variasi latihan push-up yang di perkenalkan pertama kali di negara Belanda. Manfaat dari variasi push-up ini yaitu akan lebih berfokus kepada bagian dada dan bahu, karena pada variasi push-up ini yaitu menahan tubuh pada suatu posisi, sehingga akan membutuhkan lebih banyak tenaga pada suatu bagian tertentu.

3. Triangle Push-up (Push-up Segitiga)

Triangle push-up merupakan variasi latihan push-up yang pertama kali di perkenalkan di Brazil. Manfaat dari Triangle push-up yaitu latihan ini akan memberikan gerakan dengan memaksakan satu lengan agar lebih keras dalam mengendalikan beban berat tubuh. Selain itu gerakan ini akan merangsang otot agar bekerja lebih ekstra sehingga variasi latihan ini akan memberikan pembentukan otot bagi tubuh.

4. Knee to opposite elbow Push-up (Push-up Lutut Siku Berlawanan)

variasi latihan push-up ini dapat membentuk otot-otot perut, punggung dan hip flexor, trisep dan otot dada. Variasi push-up knee to opposite elbow push-up berasal dari Thailand.

5. Clap Push-up (Push-up Tepuk)

Push-up ini akan melatih explosive power (mengeluarkan tenaga yang sangat besar dalam waktu yang singkat) dan dada. Cara melakukan dari posisi bawah push up biasa, dorong badan dari lantai setinggi-tingginya agar melenting tinggi di udara. Di puncaknya tepuk kedua tangan, lalu ulangi kembali. Tepukan tangan tidak ada hubungannya dengan pembentukan otot, tapi hanya sebagai metode pengukur bahwa badan telah terlontar cukup tinggi.

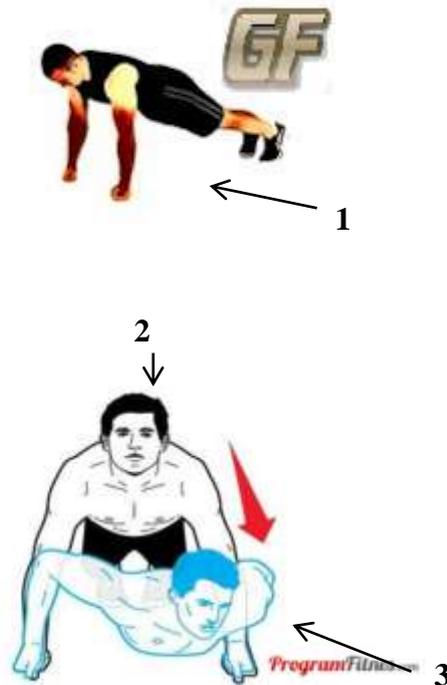
E. Karakteristik Triangle Push-Up dan Clap Push-Up

1. Triangle Push-up

Prosedur melakukan latihan triangle push-up adalah sebagai berikut :

- a) Bersiaplah pada posisi tertelungkup, dengan kedua kaki dirapatkan lurus dibelakang, ujung kaki bertumpu pada lantai.
- b) Kemudian telapak tangan di samping dada, tetapi telapak tangan dalam posisi mengepal.
- c) Tahan tubuh dengan keadaan tangan terkepal dan buku jari hingga menapak pada lantai.
- d) Ambil gerakan dengan merendahkan bagian dada menuju bagian tangan kiri dan tahan, kedua kaki tetap lurus dan tidak menyentuh lantai.
- e) Dorong kembali tubuh ke arah atas.
- f) Ulangi langkah diatas dengan menggunakan tangan yang lainnya.

g) Gerakan ini di lakukan berulang-ulang selama 1 menit.



Gambar 1. Contoh latihan *Triangle Push-Up*

2. Clap Push-up

Prosedur melakukan latihan clap push-up adalah sebagai berikut :

- a) Bersiaplah pada posisi tertelungkup, dengan kedua kaki dirapatkan lurus dibelakang dan ujung kaki bertumpu pada lantai.
- b) Kemudian telapak tangan di samping dada, jari-jari tangan menunjuk ke depan dan kedua siku di tekuk.
- c) Mulailah dengan mendorong badan keatas setinggi-tingginya agar melenting tinggi di udara.
- d) Pada saat badan berada di udara maka kedua tangan menepuk lalu turun secara perlahan kembali ke posisi awal push-up

e) Gerakan ini dilakukan secara berulang dalam waktu 1 menit.



Gambar 2. Contoh latihan *Clap Push-Up*

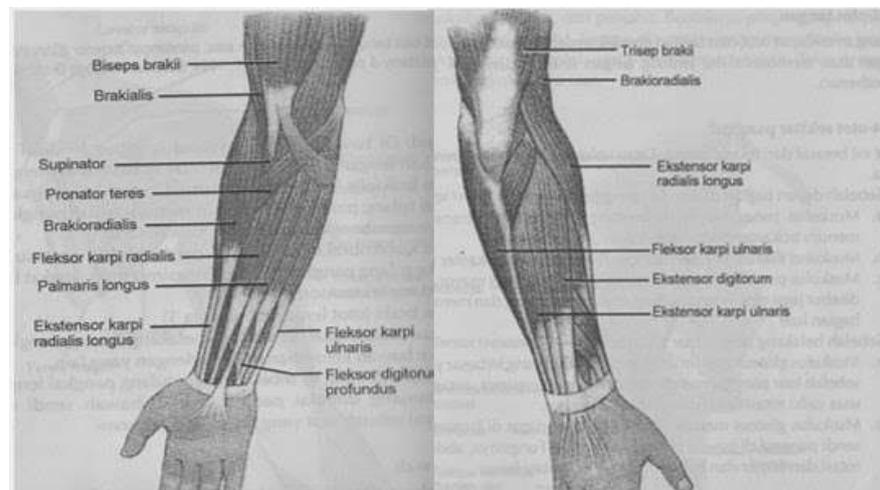
Jika program latihan ini diatur dengan baik dan murid menunjukkan latihan-latihan sebagaimana mestinya maka manfaat dari latihan push up akan berpengaruh terhadap daya ledak otot lengan. Kurangnya latihan push up sering kali menghasilkan ketegangan berlebih dari otot-otot dan mengganggu fungsi saraf otot.

F. Otot Lengan

Menurut Rahmat Hermawan (2013:37) “otot merupakan suatu organ/ alat yang sangat penting sekali memungkinkan tubuh dapat bergerak dalam menjalankan sistem otot ini tidak bisa dilepaskan dengan kerja saraf”. Otot termasuk alat kerja aktif dan lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai bahu. Sedangkan menurut pearce- (1999 : 111) mengartikan otot lengan sebagai “otot keseluruhan tangan dari pangkal

lengan atas sampai ujung tangan”. Sistem kerja otot tidak terlepas dari kerja saraf.

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 Muskulus Bisep braki, Muskulus Brakialis, Muskulus Korakobrakialis dan otot ekstensor yaitu Muskulus Trisep braki. Sedangkan otot lengan bawah terdiri dari otot ekstensor karpiradialis longus, ekstensor karpiradialis brevis, ekstensor karpi ulnaris, supinator, pronator teres, fleksor digitorum profundus, ekstensor digitorum”.



Gambar 3. Otot Lengan (Syarifuddin, 2006)

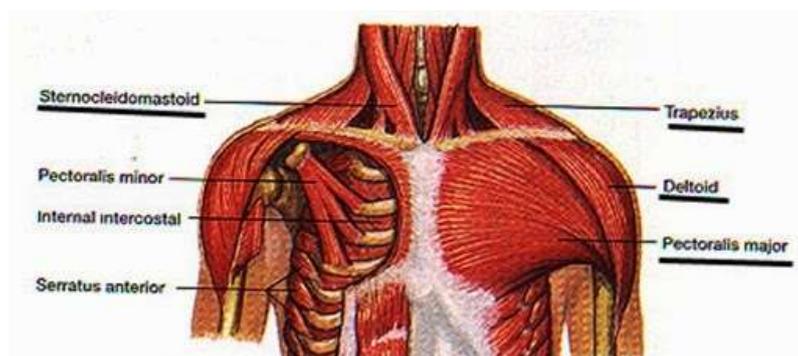
Seseorang yang bergerak terjadi karena adanya kontraksi otot, menurut Rahmat Hermawan (2013:41) “kontraksi otot berlangsung karena adanya interaksi antara protein-protein kontraktil, yaitu aktin dan miosin yang dikendalikan oleh interaksi antara ion kalsium dan kompleks protein troponin-tropomiosin”.

G. Otot Dada

Berikut ini adalah Otot bagian dada yaitu terdiri atas :

1. Otot dada besar (muskulus pektoralis mayor). Pangkalnya terdapat diujung tengah selangka, tulang dada dan rawan iga. Fungsinya dapat memutar lengan kedalam dan menengahkan lengan., menarik lengan melalui dada, merapatkan lengan kedalam.
2. Otot dada kecil (muskulus pektoralis minor).terdapat dibawah otot dada besar, berpangkal di iga III, IV dan V menuju ke prosesus korakoid. Fungsinya menaikkan tulang belikat dan menekan bahu.
3. Otot bawah selangka (muskulus sublavikula). Terdapat diantar tulang selangka dan ujung iga I, bagian dada atas sebelah bawah os klavikula. Fungsinya menentapkan tulang selangka disendi sebelah tulang dada dan menekan sendi bahu ke bawah dan kedepan.
4. Otot gergaji depan (muskulus seratus anterior). Berpangkal di iga I sampai IX dan menuju ke sisi tengah tulang belikat, tetapi yang terbanyak menuju ke bawah.
5. Otot dada sejati yaitu otot-otot sela iga luar dan otot sels-sela iga dalam. Fungsinya mengangkat dan menurunkan iga waktu bernapas. Otot dada bagian dalam disebut juga otot dada sejati, yaitu dada yang membantu pernapasan terdiri dari :
 - a) Muskulus interkostalis eksternal dan internal terdapat diantara tulang-tulang iga. Fungsinya mengangkat dan menurunkan tulang iga ke atas dan ke bawah pada waktu bernapas.

- b) Muskulus diafragmatikus, merupakan alat istimewa yang ditengahnya mempunyai aponeurosis yang disebut sentrum tendineum. Bentuknya melengkung ke atas menghadap ke rongga toraks, mempunyai lobang tempat lalu aorta vena kava dan esofagus. Fungsinya menjadi batas antara rongga dada dan rongga perut. Kontraksi dan relaksasinya memperkecil serta memperbesar rongga dada waktu bernapas.



Gambar 4. Otot dada

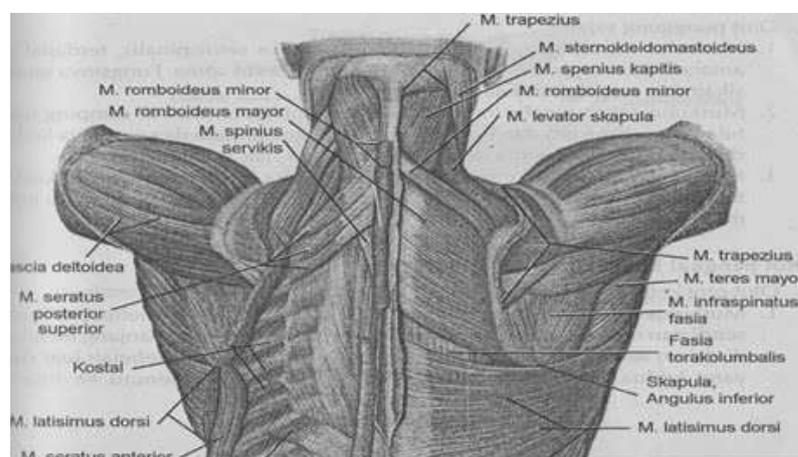
H. Otot Bahu

Berikut ini adalah Otot bagian bahu yang terdiri atas :

1. Muskulus Deltoid (otot segitiga), otot ini membentuk lengkung bahu dan berpangkal di bagian sisi tulang selangka ujung bahu, balung tulang belikat dan diafise tulang pangkal lengan. Di antara otot ini dan taju besar tulang pangkal lengan terdapat kantung lender, fungsinya mengangkat lengan sampai mendatar.
2. Muskulus Subskapularis (otot depan tulang belikat) otot ini mulai dari bagian depan tulang belikat, menuju taju kecil tulang pangkal lengan,

di bawah uratnya terdapat kandung lender, fungsinya menengahkan dan memutar tulang humerus ke dalam.

3. Muskulus Supraspinatus (otot atas balung tulang belikat). Otot ini berpangkal dilekuk sebelah atas menuju ke taju besar tulang pangkal lengan, fungsinya mengangkat lengan.
4. Muskulus Infraspinatus (otot bawah balung tulang belikat). Otot ini berpangkal dilekuk sebelah bawah balung tulang belikat dan menuju ke taju besar tulang pangkal lengan, fungsinya memutar lengan keluar.
5. Muskulus Teres Mayor (otot lengan bulat besar). Otot ini berpangkal di siku bawah tulang belikat dan menuju ke taju kecil tulang pangkal lengan. Diantara otot lengan bulat kecil dan otot lengan bulat besar terdapat kepala yang panjang dari muskulus triseps brakii, fungsinya bisa memutar lengan ke dalam.
6. Muskulus Teres Minor (otot lengan belikat kecil). Otot ini berpangkal disiku sebelah luar tulang belikat dan menuju ke taju besar tulang pangka, fungsinya memutar lengan ke luar.



Gambar 5. Otot Bahu (Syarifuddin, 2006)

I. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pendapat atau kesimpulan yang sifatnya masih sementara. Kebenaran hipotesis dikatakan lemah karena kebenarannya baru teruji pada tingkat teori. Untuk menjadi kebenaran yang kuat, hipotesis masih harus diuji menggunakan data yang dikumpulkan. Kebenaran yang lemah akan meningkat menjadi *thesa/thesis* apabila berdasarkan hasil uji menggunakan data yang dikumpulkan memberikan kesimpulan mendukung hipotesis. Sebaliknya, bila hipotesis tidak teruji melalui data-data yang dikumpulkan maka hipotesis tidak dapat lagi diterima sebagai kebenaran.

Berdasarkan perumusan masalah, maka penulis mengajukan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H₁ : Ada pengaruh latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

H₀ : Tidak ada pengaruh latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

H₂ : Ada pengaruh latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

H₀ : Tidak ada pengaruh latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

H₃ : Latihan *triangle push-up* lebih baik dibandingkan dengan latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

H₀ : Ada perbedaan antara latihan *clap push-up* dan latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Suatu penelitian dapat berhasil dengan baik dan sesuai dengan prosedur ilmiah apabila penelitian tersebut menggunakan metode atau alat yang tepat. Dengan menggunakan metode atau alat bantu yang tepat, penelitian yang dilaksanakan akan lebih terarah dan dapat memperoleh hasil yang baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Menurut Sugiyono (2008: 3) "metode penelitian adalah cara ilmiah yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan tujuan tertentu, diantaranya untuk menguji kebenaran suatu penelitian". Berdasarkan pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa metode penelitian adalah cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang di perlukan dalam penelitian.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode eksperimen murni (*true experimental*). Menurut Suryabrata (2011 : 88) Penelitian eksperimen murni adalah penelitian yang digunakan untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan grup kontrol yang tidak diberi perlakuan. Eksperimen Murni (*True experiments*) ini mempunyai ciri utama yaitu sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil

secara acak (*random*) dari populasi tertentu. Atau dengan kata lain dalam *true experiments* pasti ada kelompok kontrol dan pengambilan sampel secara *random*.

B. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Pengertian populasi menurut J. Supranto dalam bukunya yang berjudul teknik sampling, berpendapat bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah “kumpulan yang lengkap dari elemen-elemen yang sejenis akan tetapi dapat dibedakan karena karakteristik nya” (J.Supranto, 1992 : 8). Sementara itu Menurut Sugiyono (2008:115), “Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”.

Dari pendapat-pendapat tersebut penulis berkesimpulan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah segala sesuatu yang menjadi objek penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penulis adalah seluruh siswa putra kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang terdiri dari lima kelas dan berjumlah 84 siswa putra.

2. Sampel

Menurut Arikunto Suharsimi (2002 : 109) yang dimaksud dengan sampel adalah “sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Sehubungan pendapat diatas penarikan sampel, maka penulis akan mengambil seluruh siswa putra dari populasi yang ada yaitu 84 siswa putra, sebagai sampel dalam penelitian ini adalah 84 siswa putra.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik atau cara untuk menentukan dan mengambil sampel dari populasi. Sampel yang tidak representative tidak mewakili semua sifat populasi adalah sampel yang keliru, oleh karena itu perlu diadakan teknik sampling yaitu : suatu cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representative atau benar-benar mewakili populasi (Nawawi Hadari, 1985 : 152).

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan teknik sampling dengan proposional random sampling yang berarti teknik pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel.

Dibawah ini adalah tabel program latihan *clap push up* dan latihan *triangle push up*.

Tabel 1. Program latihan *Clap Push Up* dan latihan *Triangle Push Up*

Program latihan	<i>Clap Push-up</i>	<i>Triangle Push-up</i>
Frekuensi	3 x 1 minggu	3 x 1 minggu
Durasi	20 menit	20 menit
Set	2 – 3	2 – 3
Intensitas	60% - 80%	60% - 80%
Repetisi	4 – 6	4 – 6

C. Variabel Penelitian

Dalam buku yang berjudul *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik*. Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa yang dimaksud dengan variabel adalah “hal-hal yang ditatap dalam suatu kegiatan penelitian”. (Suharsimi Arikunto, 2002 : 10).

Sedangkan dalam buku yang berjudul *Teknik Sampling*, J Supranto berpendapat bahwa yang dimaksud dengan variable adalah “sesuatu yang nilainya berubah-berubah atau berbeda-beda, biasanya diberi simbol huruf x atau y”. (J.Supranto, 1992 : 8).

Dari uraian diatas, maka penulis berkesimpulan bahwa yang dimaksud dengan variabel adalah segala sesuatu yang menjadi objek penelitian yang diberi simbol huruf x atau y. Berdasarkan pengertian variabel di atas, variabel dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas, yaitu variabel yang mempengaruhi yang disebut variabel x. Adapun variabel bebas didalam pelaksanaan penelitian ini adalah latihan *clap push-up* (X_1) dan latihan *triangle push-up* (X_2).
2. Variabel terikat, yaitu variabel yang dipengaruhi yang disebut variabel y. Adapun variabel terikat di dalam pelaksanaan penelitian ini adalah daya ledak otot lengan (Y).

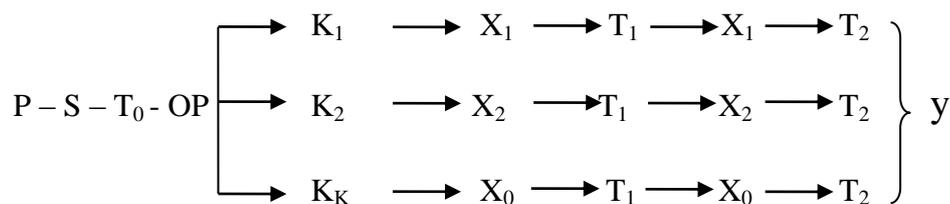
D. Rancangan Penelitian

Alat ukur yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *medicine ball* yang berfungsi untuk mengukur kekuatan dan kecepatan (power) dengan cara menghitung jarak lemparan siswa.

Mengenai uraian pelaksanaan penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

Terdapat tiga kelompok yang dipilih secara *random* kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui perbedaan keadaan awal antara kelompok eksperimen satu, eksperimen dua dan kelompok kontrol, kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan, selanjutnya pada beberapa waktu diberi *posttest* pada ketiga kelompok tersebut.

Bagan dari desain penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Rancangan Penelitian
Menurut Zainuddin (1990) dalam Rahmat Hermawan (1995 : 48)

Keterangan :

- P = Populasi
- S = Sampel
- OP = Ordinal Pairing
- K₁ = Kelompok Eksperimen Satu
- K₂ = Kelompok Eksperimen dua
- K_k = Kelompok Kontrol
- X₁ = Perlakuan Clap Push-up
- X₂ = Perlakuan Triangle Push-up

X_0 = Tanpa Perlakuan
 T_0 = Pretest (tes awal)
 T_1 = Posttest satu (minggu ke 3)
 T_2 = Posttest dua (minggu ke 6)
 Y = Variabel (terikat)

Pembagian kelompok eksperimen didasarkan hasil pretest melempar *medicine ball*. Langkah awal adalah melakukan test awal lalu dirangking, dibagi dan dimasukkan dalam kelompok latihan *clap push up*, kelompok latihan *triangle push up*, dan kelompok kontrol. Dengan demikian agar semua kelompok memiliki peluang yang sama, maka penentuan masing-masing kelompok dilakukan dengan cara diundi.

Adapun pembagian kelompok dalam penelitian ini dengan cara Ordinal Pairing yaitu diurutkan sesuai dengan nilai yang tertinggi sampai dengan yang terendah.

Pembagian kelompok ini dilakukan agar ketiga kelompok memiliki kemampuan yang sama sebelum diberi perlakuan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data (Suharsimi Arikunto, 1993 : 188). Peneliti menggunakan instrumen berupa tes melempar *two hand medicine ball put test*. Tes ini untuk menguji daya ledak otot lengan siswa .

Sasaran tes ini ditujukan untuk siswa putra Sekolah Menengah Pertama (usia 13 tahun ke atas).

F. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilaksanakan dengan tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran merupakan bagian yang integral dalam proses penilaian hasil belajar siswa, dengan melalui tes dan pengukuran kita akan memperoleh data yang objektif menurut Nurhasan (2000 : 13). Tes adalah alat ukur yang dapat dipergunakan untuk memperoleh data yang objektif tentang hasil belajar siswa, sedangkan pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi dari suatu objek tertentu dan dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur.

Alat ukur yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah *medicine ball* dengan tingkat reliabilitas 0,84 dan validitas 0,77 serta mempunyai berat 2 kg yang berfungsi untuk mengukur daya ledak otot lengan dengan cara mengukur jarak setelah melempar *medicine ball* sekuat-kuatnya dan secepat mungkin dalam waktu yang sangat singkat.

Penelitian ini berlangsung selama 6 minggu dengan tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Seluruh sampel dites melakukan lemparan bola *medicine*, kegiatan tes ini merupakan tes awal. Tujuan tes ini adalah untuk mengukur jarak daya ledak otot lengan siswa sebelum diberikan perlakuan. Pada penelitian ini sebelum mengambil nilai tes, maka siswa diberikan pemanasan dan petunjuk pelaksanaan tes terlebih dahulu. Hasil penilaian disusun berdasarkan dari hasil terbesar hingga terkecil, kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok latihan *triangle push-up*,

kelompok latihan *clap push-up* dan kelompok kontrol menggunakan teknik *ordinal pairing*.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan ini merupakan inti dari pelaksanaan secara keseluruhan, karena itu kedua kelompok eksperimen masing-masing diberi perlakuan yang berbeda dengan beban latihan yang sama pada hari Senin, Rabu dan Sabtu.

3. Tahap Pengambilan Data

Setelah 3 minggu perlakuan dilakukan posttest pertama lalu pada minggu ke 6 dilakukan tes kembali sebagai tes akhir yang dilaksanakan seperti pada tes awal. Tujuan tes ini adalah untuk mengukur jarak lemparan bola *medicine* setelah diberikan perlakuan. Pelaksanaan tes akhir sama dengan pelaksanaan tes awal.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

Data	Signifikan	α	Kesimpulan
Tes awal Clap Push-up	0,200	0,05	Normal
Tes awal Triangle Push-up	0,180	0,05	Normal
Tes awal Kontrol	0,171	0,05	Normal
Tes akhir Clap Push-up	0,200	0,05	Normal
Tes akhir Triangle Push-up	0,200	0,05	Normal
Tes akhir Kontrol	0,079	0,05	Normal

Pada tabel diatas terlihat bahwa nilai probabilitas pada pre-test atau tes awal Clap push-up $0,200 > 0,05$, Triangle push-up $0,180 > 0,05$ dan kontrol $0,171 > 0,05$ sedangkan nilai probabilitas pada tes akhir Clap push-up $0,200 > 0,05$, Triangle push-up $0,200 > 0,05$ dan kontrol $0,079 > 0,05$. Maka semua data memiliki taraf signifikan yang lebih besar dari pada alfa (α) artinya distribusi data untuk semua variabel adalah normal.

b. Uji Homogenitas

Taraf Signifikan (0,05) maka dicari pada tabel F

Didapat dari tabel F dengan kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ tidak homogen

$F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogenya

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data

Data	Sign.	α	Kesimpulan
Pre-test dan Post-test <i>Clap Push-up</i>	0,929	0,05	Homogen
Pre-test dan Post-test <i>Triangle Push-up</i>	0,781	0,05	Homogen

Pada tabel di atas terlihat bahwa nilai probabilitas *Clap Push-up* $0,929 > 0,05$ dan nilai probabilitas *Triangle Push-up* $0,781 > 0,05$. Maka kedua kelompok data eksperimen artinya memiliki varians yang sama atau homogenya.

2. Uji Hipotesis

a. Uji t

Berdasarkan kenormalan atau tidaknya serta homogen atau tidaknya varian antara kedua kelompok sampel maka analisi yang digunakan dapat dikemukakan beberapa alternatif, sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil perbandingan Uji Test kelas Eksperimen

Keterangan	Kelas Eksperimen	
	<i>Clap Push-up</i>	<i>Triangle Push-up</i>
Rata-rata	0,319	0,594
Standar Deviasi	0,149	0,212
t_{hitung}	11,283	14,809
Sign	0,000	0,000
α	0,05	0,05
Kesimpulan	Ada pengaruh	Ada pengaruh

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai probabilitas signifikan *Clap Push-up* < 0,05 dan nilai probabilitas Signifikan *Triangle Push-up* < 0,05. Maka kedua kelompok data eksperimen artinya memiliki pengaruh yang signifikan.

b. Uji Anova

Untuk menguji hipotesis digunakan uji F atau uji Anova. Uji F digunakan apabila sampel berdistribusi normal. Sedangkan uji *Mann-Whitney U* digunakan apabila sampel berdistribusi tidak normal. Uji hipotesis dilakukan dengan program SPSS

Rumus Uji F seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2003: 47) sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Keterangan :

N = banyak sampel

m = banyak predictor

R = koefisien korelasi antara kriterium dengan predictor

Koefisien korelasi ganda dikatakan signifikan apabila $F_{\text{tabel}} < F_{\text{hitung}}$ dengan derajat signifikan 5%

Tabel 5. Hasil Uji Anova

Perlakuan	Perlakuan	Signifikan	α
<i>Clap Push-up</i>	Kontrol	0,252	0,05
<i>Triangle Push-up</i>	Kontrol	0,003	0,05
<i>Clap Push-up</i>	<i>Triangle Push-up</i>	0,62	0,05

Berdasarkan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa perolehan perhitungan memiliki perbedaan yang signifikan.

- Nilai pada kelompok *Clap Push-up* dan kontrol yaitu $0,252 > 0,05$.
- Nilai pada kelompok *Triangle Push-up* dan kontrol yaitu $0,003 < 0,05$.
- Nilai pada kelompok *Clap Push-up* dan *Triangle Push-up* yaitu $0,252 > 0,05$.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan :

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *clap push-up* terhadap daya ledak otot lengan siswa putra kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *triangle push-up* terhadap daya ledak otot lengan siswa putra kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung.
3. Latihan *triangle push-up* lebih baik dibandingkan dengan latihan *clap push-up* dan kontrol terhadap daya ledak otot lengan siswa putra kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung.

B. Saran

Hasil penelitian ini dapat untuk :

Tidak menutup kemungkinan bila dikaji lebih luas atau lebih dalam dengan topik yang sama tetapi sampel diperbesar dan diperbanyak sehingga memperoleh hasil yang lebih besar dan lebih kompleks.

Sebagai pertimbangan dalam melakukan pembinaan lebih lanjut khususnya pada mata pelajaran penjaskes.

Sebagai acuan latihan pemanasan sebelum melaksanakan kegiatan olahraga khususnya cabang olahraga yang menggunakan lengan.

Sebagai rujukan dalam penentuan metode latihan kondisi fisik untuk meningkatkan daya ledak otot lengan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (edisi revisi) Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatoni, Fanny. 2013. *Experimental Research*. Palembang: Universitas Sriwijaya. Hal : 7-11.
- Hadi, Sutrisno. 1987. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Universitas Gajah Mada: Pers
- Harsono. 1988. *Choaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam choaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma
- _____. 1988. *Panduan Kepelatihan*. Jakarta: KONI.
- Hermawan, Rahmat. 1995. *Perbandingan Pengaruh Latihan Push Up Biasa Dan Latihan Push Up Tepuk Tangan Terhadap Kekuatan Serta Daya Ledak Dan Daya Tahan Otot Lengan*, Fakultas PascaSarjana, Universitas Airlangga, Surabaya, PP.48.
- J. Supranto. 1992. *Teknik Sampling Untuk Survei Dan Eksperimen*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Johnson, Barry L., and Nelson, Jack K. 1969. *Practical Measurements For Evaluation in Physical Education*. New York: Publishing Company.
- Muhajir. 2004. *Teori dan Praktik Pendidikan Jasmani Untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira.
- Mutohir, Cholik. 1992. *Pengertian Pendidikan Jasmani*. Bandung: Rosdakarya.
- Nawawi, Hadari. 1985. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Gajah Mada Universitas: Pres.
- Nurhasan. 2000. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. FPOK IKIP Bandung. Bandung.
- Pearce, Evelyn C. 1999. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. PT GRAMEDIA. Jakarta

- Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan Kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Soebana, Moersetyo, dan Sudrajat. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung. Pusat Bahasa Depdiknas.
- Suharno. 1985. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Yogyakarta: Yayasan STO.
- Syarifuddin. 2006. *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*, Edisi 3. Jakarta: EGC.