



**PERBEDAAN LATIHAN *INCLINE PRESS* BEBAN TETAP SET
MENINGKAT DAN BEBAN MENINGKAT SET TETAP
TERHADAP HASIL TOLAK PELURU PUTRA PADA
SISWA SMP NEGERI 10 KOTA PEKALONGAN
TAHUN PELAJARAN 2005/2006**

SKRIPSI

**Diajukan dalam rangka penyelesaian studi strata 1
untuk mencapai gelar Sarjana Sain**

Oleh

**Nama : Titik Astriani
NIM : 6250402018
Program Studi : ILMU KEOLAHRAGAAN
Jurusan : ILMU KEOLAHRAGAAN
Fakultas : ILMU KEOLAHRAGAAN**

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2006

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing Untuk diajukan Kepada Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang (UNNES)

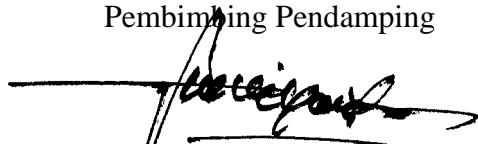
Semarang, 25 Januari 2006

Pembimbing Utama



Drs. Musyafari Waluyo, M. Kes
NIP. 130523505

Pembimbing Pendamping



Drs. Soegivanto, Ks.M.S.
NIP. 130937114

Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan



Drs. Djanu Ismanto, M.S.
NIP. 131571558

ABSTRAK

Titik Astriani, 2006. *Perbedaan Latihan Incline Press Beban Tetap Set Meningkatkan dan Beban Meningkatkan Set Tetap Terhadap Hasil Tolak Peluru siswa kelas 1 putera SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006.*

Permasalahan dalam penelitian ini adalah : (1)Apakah ada perbedaan latihan Incline Press Beban Tetap Set Meningkatkan dan Beban Meningkatkan Set Tetap Terhadap Hasil Tolak Peluru ? (2) Manakah yang lebih baik antara Latihan Incline Press Beban Tetap Set Meningkatkan dan Beban Meningkatkan Set Tetap Terhadap Hasil Tolak Peluru?. Penilitia ini bertujuan untuk mengetahui Apakah ada perbedaan latihan Incline Press Beban Tetap Set Meningkatkan dan Beban Meningkatkan Set Tetap Terhadap Hasil Tolak Peluru dan untuk mengetahui Manakah yang lebih baik antara Latihan Incline Press Beban Tetap Set Meningkatkan dan Beban Meningkatkan Set Tetap Terhadap Hasil Tolak Peluru. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai bahan pembeda terhadap faktor-faktor lain yang ada kaitannya dengan peningkatan hasil tolak peluru, membantu meningkatkan dan mengembangkan olahraga dalam hal ini tolak peluru, digunakan sebagai bahan kajian serta bahan pertimbangan bagi pelatih khususnya dalam memilih dan melatih siswa.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas 1 putera SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006 sebanyak 160 siswa. Dari jumlah tersebut yang diambil 25 % nya dipakai sebagai sampel sehingga menjadi 40 siswa, dengan menggunakan random sampling. Jenis penelitian ini yang digunakan adalah eksperimen dengan pola M-G (Mathced-Group Design) yaitu sebelum eksperimen dilakukan mathcing antara kelompok kontrol da kelompok eksperimen. Antara kelompok eksperimental dan kelompok pembanding diseimbangkan lebih dahulu sehingga dua-duanya dari titik tolak yang sama. Selanjutnya data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan t-tes.

Hasil perhitungan statistik diperoleh dari t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel, pada taraf signifikansi 5 % dari derajat kebebasan (d.b) $20-1 = 19$ ($2,937 > 2,093$) dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa Latihan Incline Press Beban Tetap Set Meningkatkan lebih baik dari pada Latihan Incline Press Beban Meningkatkan Set Tetap Terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas 1 putera SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada guru pendidikan jasmani dan kesehatan SMP dan pelatih apabila ingin membina dan melatih tolak peluru dapat digunakan Latihan Incline Press Beban Tetap Set Meningkatkan.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tujuan penulisan skripsi adalah untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat untuk mencapai gelar sarjana sains di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dilakukan dengan pemikiran untuk menambah pengetahuan, tentang olahraga atletik nomor tolak peluru di Indonesia. Bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES Bapak Drs. Sutardji, M.S. yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan dan pelaksanaan ijin penelitian.
2. Ketua Jurusan Fakultas Ilmu Keolahragaan Bapak Drs. Djanu Ismanto, M.S yang telah memberikan arahan-arahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Pembimbing I Bapak Drs. Musyafari Waluyo, M.Kes dan Pembimbing II Bapak Drs. Suegiyanto, Ks. M.S. dalam penulisan skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Ilmu Keolahragaan UNNES yang telah mendidik dan memberikan bekal Ilmu Pengetahuan kepada penulis.

5. Kepala Sekolah SMP Bapak Drs. Pramusanto, Bapak Nurkhawi dan Ibu Elia Kurniati yang telah membantu dalam pengambilan data.
6. Siswa-siswa putra Kelas 1 SMP Negeri 10 Kota Pekalongan yang mau menjadi sampel dalam penelitian ini.
7. Bapak, Ibu, kakak-kakak dan saudara-saudaraku tersayang yang telah memberi semangat dan dorongan dengan penuh pengertian selama kuliah sampai akhir penulisan skripsi ini.
8. Mahasiswa IKOR angkatan 2002/2003.

Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat imbalan yang berlimpah dari Allah SWT. Amien

Akhirnya penulis mengharapkan semoga hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi pembinaan dan peningkatan prestasi atlet atletik dan khususnya bagi sains, guru pendidikan jasmani dan kesehatan atau pembina.

Penulis

Titik Astriani

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Bukan bicara yang penting, melainkan tindakan. Tidak ada kebaikan dan kebanggaan dalam menjalani penderitaan yang sia-sia. Berbuat baiklah kepada orang lain, tetapi lalu diamlah sampai mereka baik terhadap kita (Penulis).”

Persembahan :

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT Atas segala karuniaNya, skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Bapak dan Ibu atas segala bantuan baik material maupun spiritualnya.
2. Kakak-kakaku yang selalu memberikan bantuan dan motivasi untuk cepat selesai kuliah.
3. Dui, Titin dan teman-teman kos khasanah tersayang.
4. Seseorang yang menjadi teman hidupku.
5. Teman-teman seperjuangan IKOR ‘02’.

DAFTAR ISI

Halaman	
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Alasan Pemilihan Judul.....	1
1.2. Permasalahan	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Penegasan Istilah.....	5
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Pengertian Atletik.....	9
2.1.2 Pengertian Tolak Peluru	9
2.1.3 Cara Memegang Peluru	10
2.1.4 Sikap Badan Pada Waktu Menolak	11
2.1.5 Cara Menolak Peluru	12
2.1.6 Sikap Badan Setelah Menolak Peluru	13
2.1.7 Cara Mengambil Awalan atau Ancang-ancang.....	15
2.1.8 Kondisi Fisik	16
2.1.9 <i>Power</i>	18

2.2 Kerangka Berfikir	25
2.3 Hipotesis.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Populasi.....	30
3.2 Sampel dan teknik sampling	30
3.3 Variabel Penelitian	31
3.4 Instrumen Penelitian	32
3.5 Jenis Penelitian.....	32
3.5.1 Tujuan Tes Tolak Peluru	33
3.5.2 Alat dan Perlengkapan.....	33
3.5.3 Prosedur Tes	33
3.5.4 Pelaksanaan Penelitian	34
3.5.5 Faktor-faktor yang Memengaruhi Eksperimen	35
3.6 Metode Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.1.1 Deskripsi Data	37
4.1.2 Hasil Analisa	38
4.2 Pembahasan.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil analisis deskripsi terhadap hasil tolak tolak peluru	37
2. Hasil analisis pre tes post tes terhadap hasil tolak tolak peluru	38
3. Daftar nama siswa yang terpilih menjadi sampel	45
4. Daftar nama siswa dengan latihan <i>incline press</i> beban tetap set meningkat	46
5. Daftar nama siswa dengan latihan <i>incline press</i> beban meningkat set tetap	47
6. Analisis pre tes dengan uj-t.....	48
7. Analisis post tes dengan uj-t	49
8. Perhitungan statistik	49
9. Pelaksana latihan <i>inclinepress</i>	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tiga cara Memegang Peluru	10
2. Sikap Badan dan Letak Peluru	11
3. Sikap Badan Menyamping	12
4. Menolak Peluru Dari Sikap Menyamping	13
5. Sikap Badan Setelah Menolak Peluru	14
6. Tolak Peluru Dengan Awalan Menyamping	16
7. Latihan <i>incline press</i>	23
8. Posisi Sikap Pemanasan	55
9. Posisi Latihan <i>incline press</i>	55
10. Posisi akan melakukan tolakan	56
11. Posisi Petugas smengukur hasil tolakan peluru	56
12. Lapangan Tolak Peluru	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar nama siswa yang terpilih menjadi sampel	45
2. Analisis pre tes dengan uj-t	48
3. Analisis post tes dengan uj-t	49
4. Perhitungan statistik	49
5. Daftar nama siswa dengan latihan <i>incline press</i> beban tetap set meningkat...	51
6. Daftar nama siswa dengan latihan <i>incline press</i> beban meningkat set tetap...	52
7. Program latihan <i>incline press</i> beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap.....	55
8. Dokumen penelitian.	55
9. Cara mengukur tolak peluru.....	57
10. Surat permohonan dari dekan	63
11. Surat ijin penelitian.	64
12. Surat keterangan penelitian.	65
13. SK Pembimbing.	66
14. Surat tera.	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Alasan Pemilihan Judul

Upaya untuk meningkatkan kinerja dalam bidang olahraga sebagai sarana yang ingin dicapai dalam pengembangan dan pembangunan olahraga di Indonesia akan membutuhkan waktu dan proses pembinaan yang lama. Usaha untuk mencapai kemampuan yang diinginkan membutuhkan perhitungan secara masak dengan suatu usaha pembinaan dan pembibitan secara dini serta melalui pendidikan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terkait. Pembinaan dan pengembangan olahraga yang merupakan bagian upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia diarahkan pada peningkatan kesehatan jasmani, mental dan rohani serta ditujukan pada peningkatan kesehatan jasmani dan rohani seluruh masyarakat. Menurut Sanjoto bahwa untuk mencapai suatu prestasi dalam olahraga merupakan usaha benar-benar harus diperhitungkan secara masak dengan suatu usaha pembinaan melalui suatu pembibitan secara dini, serta peningkatan melalui pendekatan ilmiah terhadap ilmu-ilmu yang terkait (1995:2).

Tolak peluru adalah salah satu nomor yang terdapat dalam olahraga lempar pada cabang atletik. Sesuai dengan namanya, maka peluru tidak dilempar tetapi ditolak atau didorong yaitu berupa dorongan dari bahu yang kuat disertai dengan gerak merentangkan lengan, pergelangan tangan dan jari-jari yang terarah dengan tujuan agar didapat jarak tolakan yang maksimal (Jarver, 1999:112).

Pada tolak peluru lutut, pinggang, bahu, siku, pergelangan tangan dan sendi jari-jari tangan, semua harus digunakan untuk menggunakan kekuatan paling besar pada peluru. Siswa sering melewatkan gerakan sendi awal seperti gerakan lutut dan pinggang atau gagal menyelesaikan suatu gerakan secara penuh dengan tidak menggunakan pergelangan tangan dan jari-jari tangan. Kecepatan siswa pada saat menolak peluru atau kecepatan peluru pada saat lepas, adalah faktor yang terpenting. Lebih besar kecepatan berarti lebih jauh jarak yang dicapai. Tahanan udara atau angin juga dapat mempengaruhi jarak yang ditempuh atau jarak capai peluru oleh siswa (PASI, 1993:33-36).

Di sekolah minat siswa perlu dikembangkan, sehingga siswa menjadi senang terhadap atletik, Olahraga atletik khususnya nomor tolak peluru diberikan kelas 1 semester 2, siswa yang berprestasi akan disenangi temen-temennya, apalagi ramah, cepat dalam memecahkan masalah-masalah, atletik memiliki pemikiran-pemikiran yang maju (Harsono, 1986:5). Penampilan seorang siswa dalam melakukan tolak peluru bisa dianalisa dalam sudut pandang kinesiologi atau ilmu gerak dan dari sudut pandang *biomekanika* (ilmu yang mempelajari tentang kekuatan *internal* atau *eksternal* yang bekerja dalam tubuh siswa serta akibat yang ditimbulkan dari kekuatan tersebut (Rossel, 1984 :143).

Diantara faktor yang terkait dalam cabang olahraga yang ditekuni, yang terpenting untuk tolak peluru adalah kekuatan dan kecepatan, karena jika lengan tidak kuat, dia tidak mampu menolak peluru dengan cepat. Untuk itu perlu dilatih latihan kekuatan dan kecepatan (daya ledak). Kekuatan adalah energi untuk melawan tahanan

atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan (*resistance*) (Harsono, 1986:47).

Dengan demikian agar prestasi olahraga berhasil dengan baik, sesuai yang diharapkan, maka harus memperhatikan beberapa faktor yang terkait dalam cabang olahraga yang ditekuni.

Cara yang baik untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan adalah latihan beban salah satunya *incline press*. *Incline press* adalah salah satu bentuk latihan mengangkat beban (barbel) dengan cara tidur di atas bangku lereng (Sanjoto, 1995:42). Karena *incline press* merupakan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan. Hal ini sangat beralasan karena hasil tolakan yang jauh sangat ditentukan oleh kekuatan dan kecepatan lengan sehingga kekuatan dan kecepatan otot lengan sangatlah penting dalam usaha untuk mencapai hasil tolak peluru yang sejauh-jauhnya. Latihan tersebut dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap. Hal ini sesuai dengan pendapat Moeloek dan Artjatmo bahwa, berat latihan dapat diberikan dengan berbagai cara, antara lain meningkatkan frekuensi latihan, lama latihan, ulangan dalam suatu bentuk latihan atau gerakan, berat beban atau alat yang digunakan, kesukaran dalam suatu latihan dan memperpendek interval latihan (1984:13).

Dari uraian di atas alasan-alasan pemilihan judul ini adalah :

1.1.1 Kekuatan dan kecepatan merupakan faktor yang penting untuk meningkatkan hasil tolak peluru.

1.1.2 Latihan *incline press* dapat digunakan sebagai latihan kekuatan dan kecepatan.

1.2 Permasalahan

Untuk menentukan pilihan olahraga yang sesuai dengan keadaan badan seseorang bukanlah hal yang mudah, apalagi untuk mencapai hasil yang baik. Hal ini kadangkala tidak diperhatikan bagi seorang siswa. Banyak orang yang salah memilih cabang olahraga yang digeluti tanpa memperhatikan bentuk atau tipe badannya dan hanya merupakan sekedar hobi. Keadaan seperti itu tidak dapat mencapai prestasi yang diharapkan. Tolak peluru selalu didominasi oleh siswa yang bertubuh besar dan kuat. Hal ini berarti siswa yang bertubuh tinggi, besar dan kuat akan mempunyai peluang yang lebih besar untuk menjadi juara. Namun tidak semua orang yang tinggi, besar dan kuat dapat menolak peluru dengan baik, yang penting adalah ketangkasan, ketepatan waktu, kecepatan melempar dan kekuatan (Garry, 1991:203).

Di dalam penelitian ini penulis tidak meneliti kondisi fisik secara keseluruhan, namun hanya pada kekuatan dan kecepatan, untuk mendapatkan kekuatan dan kecepatan salah satunya adalah *incline press*.

Yang menjadi permasalahan dalam penulisan skripsi ini adalah :

- 1.2.1 Apakah ada perbedaan antara latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas I putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006?
- 1.2.2 Manakah yang lebih baik antara latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru pada

siswa kelas I putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian adalah suatu usaha yang pada umumnya mempunyai tujuan menemukan, mengembangkan atau menguji kebenaran suatu ilmu pengetahuan (teori) atau pendapat seseorang tentang sesuatu.

Adapun yang menjadi tujuan diadakan penelitian ini adalah :

1.3.1 Untuk mengetahui perbedaan antara latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas I putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan.

1.3.2 Untuk mengetahui latihan yang lebih baik antara latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas I putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan.

1.4 Penegasan Istilah

Untuk mempermudah pemahaman judul dan menghindari penafsiran, maka dilakukan penegasan istilah :

1.4.1 Pengertian perbedaan

Perbedaan adalah sesuatu yang menjadikan berlainan (Depdikbud, 2002:855). Pada penelitian ini perbedaan yang dimaksud perbedaan adalah membedakan dua bentuk yang hampir sama yaitu latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap.

1.4.2 Latihan

Latihan adalah hasil berlatih (Depdiknas, 2003:643). Pada penelitian ini, latihan yang diberikan adalah latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru selama 6 minggu.

1.4.3 *Incline press*

Incline press adalah salah satu bentuk latihan mengangkat beban (barbel) dengan cara tidur terlentang diatas bangku lereng (Sanjoto, 1995:42).

1.4.4 Beban

Beban adalah barang (yang berat) dibawa (dipukul, dijunjung) (Depdiknas, 2003:118). Pada penelitian ini beban latihan yang diberikan adalah beban memakai barbel.

1.4.5 Tetap

Tetap adalah selalu berada (tinggal,berdiri,dsb) ditempatnya, atau tidak berubah (keadaannya, kedudukannya) (Depdiknas, 2003:1187). Pada penelitian ini yang dimaksud adalah :

1. Bebannya tetap, yaitu 4 kg selama 6 minggu.
2. Setnya tetap, yaitu 4 set selama 6 minggu.

1.4.6 Set

Set adalah bagian dari permainan yang tertentu waktu atau hitungannya, babak (Depdiknas, 2003:1055). Set adalah suatu rangkaian kegiatan dari satu repetisi (Sanjoto, 1995:34). Pada penelitian ini set yang dimaksud adalah berapa

kali latihan dilakukan misalnya siswa mengangkat beban 4 kg sebanyak 6 kali, berarti ia melakukannya 6 repetisi dalam satu set.

1.4.7 Meningkatkan

Meningkat adalah naik seperti meninggi, mengatas, membumbung : menginjak untuk naik, menaiki, memanjat (Depdiknas, 2003:391). Pada penelitian ini meningkat yang dimaksud adalah :

1. Bebannya meningkat dari 2 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg, 6 kg, 7 kg. Peningkatan ini dinaikkan tiap 1 minggu.
2. Setnya meningkat yaitu dari 2, 3, 4, 5, 6, 7 set. Peningkatan ini dinaikkan setiap 1 minggu.

1.4.8 Hasil

Hasil adalah 1.) suatu yang diadakan (dibuat, dijadikan) oleh usaha. 2.) akibat : kesudahan dari pertandingan atau ujian (Depdiknas, 2003:391). Pada penelitian ini hasil yang dimaksudkan adalah hasil tolak peluru setelah dilatih dengan latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat :

- 1.5.1 Membantu meningkatkan dan mengembangkan olahraga dalam hal ini tolak peluru.
- 1.5.2 Digunakan sebagai bahan pembandingan terhadap faktor-faktor yang lain yang ada kaitannya dengan peningkatan hasil tolak peluru.

1.5.3 Digunakan sebagai bahan kajian serta bahan pertimbangan bagi pelatih khususnya dalam memilih dan melatih siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

Landasan teori yang akan dibahas adalah masalah atletik dan latihan yang berkaitan dengan penelitian.

2.1.1 Pengertian atletik

Atletik adalah cabang olahraga yang terdiri dari nomor-nomor lari, lompat atau loncat dan lempar seperti lari 100 meter, loncat tinggi, lempar lembing, dan lain-lain (Depdikbud, 1983:9).

2.1.2 Pengertian tolak peluru

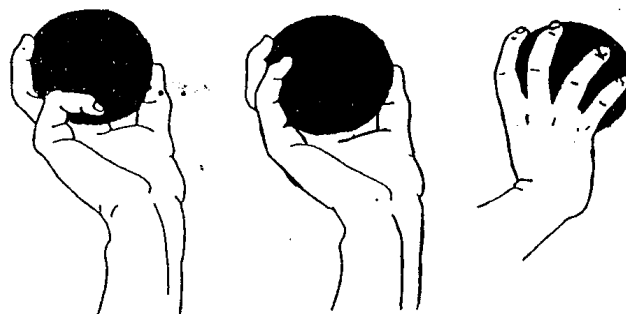
Tolak peluru adalah salah satu nomor lempar pada cabang olahraga atletik. Sesuai dengan namanya maka peluru tidak dilempar tetapi ditolak atau didorong, yaitu berupa dorongan dari bahu yang kuat disertai dengan gerak merentangkan lengan, pergelangan tangan dan jari-jari yang terarah dengan tujuan agar didapat jarak tolakan yang maksimal (Jarver, 1999:112). Teknik tolak peluru adalah semata-mata satu metode penolakan dengan satu tangan. Ketika menolak dengan mengambil sikap berdiri dengan di dalam lingkaran yang berdiameter 2,135 meter untuk memulai tolakan, peluru harus di dekat bahu atau dagu. Selama menolak peluru tidak boleh diletakkan di belakang bahu. Transisi dari luncuran tolakan yang sebenarnya dapat disempurnakan dengan gaya gerak. Adapun sudut lepas $\pm 40^{\circ}$ (Yusuf, 1986:9.3-9.7)

Berdasarkan pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa tolak peluru adalah suatu gerakan menolak atau mendorong peluru (alat yang bundar), terbuat dari logam (besi, tembaga atau kuningan).

2.1.3 Cara memegang peluru

Untuk mendapatkan pegangan yang paling baik dan efisien, sehingga penyaluran tenaga cukup efektif sewaktu peluru dilontarkan maka siswa harus memperhatikan cara memegang peluru sebagai berikut :

1. Jari-jari agak meregang, jari kelingking tidak tepat di belakang peluru tetapi ditekuk dan berada disamping peluru. Dengan demikian jari ini dapat membantu untuk menahan supaya peluru tidak mudah tergeser dari tempatnya. Untuk menggunakan cara ini, pelempar harus mempunyai jari-jari yang kuat dan panjang.
2. Cara ini hamper sama dengan cara yang pertama. Jari-jari agak rapat ibu jari disamping belakang peluru. Dengan demikian jari kelingking kecuali untuk menahan jangan mengadakan tekanan pada waktu peluru ditolak. Cara ini lebih banyak digunakan dari pada cara pertama.



Gambar 1
Tiga cara memegang peluru
(Aip Syarifuddin, 1992:146)

3. Bagi mereka yang tangannya kecil dan jarinya pendek, dapat menggunakan cara terakhir ini, posisi jari-jari seperti pada cara kedua tapi lebih renggang sedikit. Kelingking di belakang peluru sehingga turut menolak pelurunya. Ibu jari untuk menahan gesekan ke samping. Mengingat bahwa tangan pelempar kecil serta pendek. Peluru biasanya diletakkan hamper pada lekuk tangan.

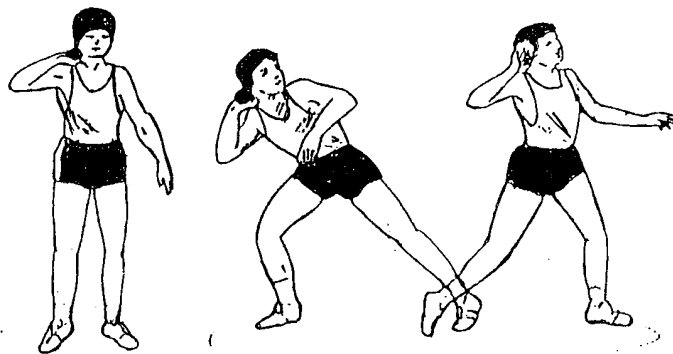


Gambar 2
Sikap Badan dan Letak Peluru
(Aip Syarifuddin, 1992:146)

2.14 Sikap badan pada waktu menolak

Sikap badan pada waktu gerakan menolak peluru ini mulai sesaat setelah siswa tersebut mendarat kakinya di tanah, setelah ia melakukan gerakan meluncur. Tolakan harus segera dimulai sesaat setelah kaki kanan menempati posisi seharusnya untuk mencegah menurunnya kecepatan gerak dari peluru, begitu kaki kanan menyentuh tanah, kaki dapat segera diarahkan ke atas. Gerakan mengerahkan ke atas ini dikombinasikan dengan mengangkat batang tubuh. Pada saat itu pusat gaya berat tubuh siswa sedang bergeser dari kaki kanan ke kaki kiri. Gerakan batang tubuh yang terangkat dan pergeseran tadi hanya mungkin kalau kaki sudah menyentuh tanah di depan lingkaran tadi, gerakan ini harus simultan

dengan gerakan kaki kanan yang saat itu juga menyentuh tanah di bagian dalam lingkaran, hendaknya dikombinasikan dengan putaran tumit kanan ke arah luar. Maksudnya adalah untuk mengarahkan pinggul ke depan. Selama gerakan mengarahkan ke depan dan ke atas dilakukan lengan yang memegang peluru harus tetap di belakang, dan bagian kiri tubuh hendaknya diperkuat. Dengan menguatkan sisi kiri tubuh kecepatan gerak maksimum dari bahu kanan dapat ditingkatkan, tepat sesaat sebelum lengan bergerak. Gerakan lengan sewaktu menolakkan peluru adalah dengan siku tetap tinggi dan terletak dibelakang pergelangan tangan. Gerakan ini hendaknya dilakukan sedikit lebih lambat tanpa merugikan momentum dari peluru tadi. Sewaktu gerakan menolak diletakkan, kaki kiri harus tetap berkontraksi dengan tanah (Jarver, 1999:104).

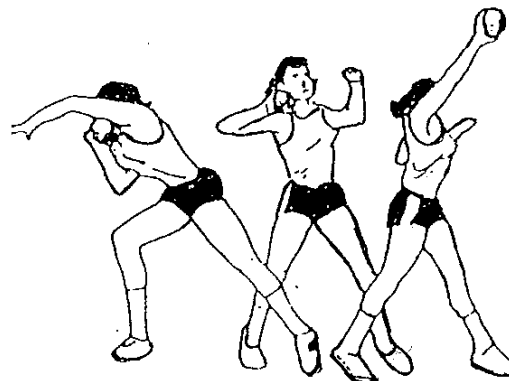


Gambar 3
Sikap Badan Menyamping
(Aip Syarifuddin, 1992:147)

2.1.5 Cara menolak peluru

Apabila keadaan sikap badan pada waktu akan menolak tersebut sudah dapat dilakukan dengan baik, artinya berada dalam keadaan seimbang dan sikap untuk melakukan tolakan. Kemudian secepatnya peluru ditolakkan sekuat-kuatnya keatas.

Pada sikap badan menyamping, bersamaan dengan memutar badan ke arah tolakan. Siku ditarik ke atas ke belakang (ke arah samping kiri), pinggul, dan pinggang serta perut didorong ke depan agak ke atas hingga dada terbuka menghadap ke depan serong ke atas ke arah tolakan. Daggu diangkat atau agak ditengadahkan, pandangan ke arah tolaka. Pada saat seluruh badan (dada menghadap ke arah tolakan) secepatnya peluru ditolakkan sekuat-kuatnya ke atas ke depan ke arah tolakan. Bersamaan dengan bantuan penolakan kaki kanan dan menolakkan seluruh badan ke atas serong ke depan, kalau menolak dengan tangan kanan. Kalau dengan tangan kiri kebalikannya.



Gambar 4
Menolak Peluru Dari Sikap Badan Menyamping
(Aip Syarifuddin, 1992:148)

2.1.6 Sikap badan setelah menolak peluru

Gerakan kembali yaitu gerakan setelah menolak peluru adalah untuk menjaga keseimbangan tubuh dan untuk mencegah terjadinya pelanggaran terhadap peraturan atletik cabang tolak peluru ini. Gerakan ini dimulai sesaat setelah peluru dilontarkan dimana siswa mengikuti gerakan peluru disekeliling lingkaran dan sama sekali tidak boleh dilakukan sebelum peluru lepas dari tangan. Gerakan ini dimulai dengan gerakan kaki yang cepat sekali mundur ke pusat

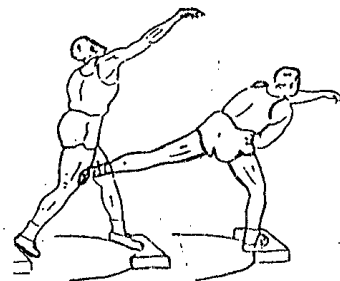
lingkaran. Kaki kiri diayunkan ke belakang sambil merendahkan batang tubuh yang menyilang kaki kanan yang ditekuk (Jarver, 199:114).

Cara untuk melakukan gerakan dan sikap akhir.

Setelah menolak yaitu:

1. Setelah peluru ditolakkan atau didorong itu lepas dari tangan, secepatnya kaki yang dipergunakan untuk menolak itu diturunkan atau mendarat (kaki kanan) kira-kira menempati bekas kaki (kaki depan) dengan lutut agak dibengkokkan.
2. Kaki kiri (kaki depan) diangkat ke belakang lurus dan lemas untuk membantu menjaga keseimbangan.
3. Badan condong ke depan, dagu diangkat, badan agak miring ke samping kiri, pandangan ke arah jatuhnya peluru.
4. Tangan kanan dengan siku agak dibengkokkan berada di depan sedikit agak di bawah badan, tangan atau lengan kiri lemas lurus ke belakang untuk membantu menjaga keseimbangan.

Peluru diperhatikan oleh para siswa, meninggalkan lingkaran tolak harus setelah peluru itu jatuh di tanah dan ke luar melalu lingkaran bagian belakang.

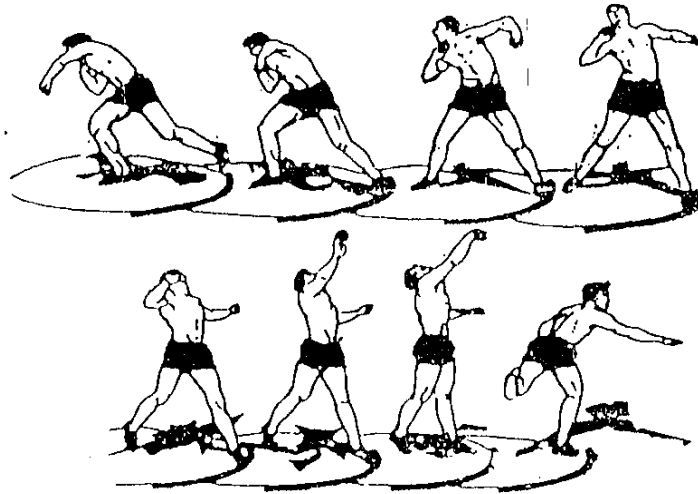


Gambar 6
Sikap Badan Setelah Menolakkan Peluru
(Aip Syarifuddin, 1992:150)

2.1.7 Cara Mengambil Awalan atau Ancang-ancang

Seperti telah dikemukakan, bahwa dalam melakukan tolak pelurugaya menyamping. Pada waktu mengambil awalan akan melakukan suatu tolakan. Gaya menyamping adalah suatu cara melakukan gerakan menolak, mulai dari sikap permulaan sampai dengan bergerak ke depan untuk menolakkan peluru keadaan badan menyamping arah tolakan. Gaya tolakan tersebut adalah gaya yang pertama kali dipergunakan oleh para atlit dalam perlombaan tolak peluru. Namun sampai sekarangpun masih ada yang mempergunakan, terutama para atlit pemula. Oleh karena itu gaya tersebut sering dikatakan dengan gaya zaman dulu atau kuno (ortodoks).

Cara untuk melakukan tolak peluru dengan awalan gaya menyamping adalah: Sikap permulaan, berdiri tegak di dalam lingkaran bagian belakang menyamping arah tolakan. Gerakannya, pada waktu akan melakukan tolakan kaki yang depan (kiri) digerak-gerakkan ke depan ke belakang. Atau diputar-putarkan untuk membuat atau mendapatkan keseimbangan dan kecepatan awal. Bersamaan dengan menolakkan atau mendorong kaki kanan ke depan ke arah tolakan. Kaki kiri digerakkan agak ke depan agak ke samping kiri lurus hingga menyentuh balok penahan. Usahakan badan tetap rendah dengan lutut kaki kanan agak dibengkokkan pada saat kaki kiri kena atau menyentuh balok penahan secepat mungkin badan diputar ke arah tolakan, bersamaan dengan pinggul, pinggang dan perut didorong ke depan hingga seluruh badan menghadap ke arah tolakan. Kemudian secepatnya peluru ditolakkan sekuat-kuatnya ke depan ke atas, dengan bantuan menggerakkan seluruh tenaga badan.



Gambar 7
Tolak Peluru Dengan Awalan Menyamping
(Aip Syarifuddin, 1992:152)

2.1.8 Kondisi fisik

Menurut M. Anwar Pasau dalam buku Sanjoto disebutkan ada empat faktor yang menentukan dalam pencapaian prestasi dalam olahraga sebagai berikut :

1. Aspek Biologis, meliputi :

a. Potensi atau kemampuan dasar tubuh (fundamental motor skill).

- 1) Kekuatan (*strength*)
- 2) Kecepatan (*speed*)
- 3) Kelincahan dan koordinasi (*agility and coordination*)
- 4) Tenaga (*power*)
- 5) Daya tahan otot (*muscular endurance*)
- 6) Daya kerja jantung dan paru-paru (*cardiorespiratory function*)
- 7) Kelenturan (*flexibility*)

- 8) Keseimbangan (*balance*)
 - 9) Ketepatan (*accuracy*)
 - 10) Kesehatan untuk olahraga (*health for sport*).
- b. Fungsi organ-organ tubuh, meliputi :
- 1) Daya kerja jantung – peredaran darah
 - 2) Daya kerja paru-paru sistem pernafasan
 - 3) Daya kerja persyarafan
 - 4) Daya kerja panca – indera.
- c. Struktur dan postur tubuh, meliputi :
- 1) Ukuran tinggi dan panjang tubuh
 - 2) Ukuran besar, lebar dan berat tubuh
 - 3) Bentuk tubuh : *endomorph*, *mesomorph*, dan *ectomorph*.
- d. Gizi (sebagai penunjang aspek biologis), meliputi :
- 1) Jumlah makanan yang cukup
 - 2) Nilai makanan yang memenuhi kebutuhan
 - 3) Variasi makanan yang bermacam-macam.
2. Aspek Psikologis
- a. Intelektual (kecerdasan = IQ), ditentukan oleh pendidikan, pengalaman dan bakat.
 - b. Motivasi
 - 1) Dari diri siswa (*internal*): perasaan harga diri, kebanggaan, keinginan berprestasi, kepercayaan diri, perasaan sehat.

- 2) Dari luar (*external*): penghargaan, pujian, hadiah (materi, uang), kedudukan.
- c. Kepribadian
 - 1) Yang menguntungkan dalam pembinaan prestasi
 - 2) Yang kurang menguntungkan
 - 3) Koordinasi kerja otot syaraf
3. Aspek Lingkungan (*Environment*)
 - a. Sosial: kehidupan sosial ekonomi, interaksi antar pelatih, siswa dan sesama anggota tim
 - b. Prasarana-sarana olahraga yang tersedia
 - c. Cuaca iklim sekitar
 - d. Orang tua keluarga dan masyarakat (dorongan dan penghargaan).
4. Aspek penunjang
 - a. Pelatih yang berkualitas tinggi
 - b. Program yang tersusun secara sistematis
 - c. Penghargaan dari masyarakat dan pemerintah
 - d. Dana yang memadai
 - e. Organisasi yang tertib.

2.1.9 *Power*

Faktor-faktor yang mempengaruhi tolak peluru antara lain : kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincahan dan ketrampilan (Sunarjo, 1979:79). Pada penelitian ini akan membahas masalah faktor yang mempengaruhi tolak peluru

khususnya kekuatan dan kecepatan. Kekuatan x kecepatan = *power* (Harsono, 1986:47), karena unsur dari *power* adalah kekuatan dan kecepatan.

Faktor utama dari tolak peluru yaitu *power*, *power* adalah kekuatan dan kecepatan. Kekuatan adalah kemampuan otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban, menolak atau memindahkan beban dalam menjalankan aktifitas olahraga (Suharno, 1993:27). Kekuatan adalah tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk dari suatu benda (Rossel, 1984:161). Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja (Sanjoto, 1995:58). Kekuatan adalah energi untuk melawan tahanan untuk membangkitkan (*tension*) terhadap suatu tahanan (*resistance*) (Harsono, 1986:47).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot untuk menerima atau mengatasi suatu beban sewaktu melakukan aktifitas. Sedangkan kecepatan adalah sebagai laju gerak, dapat berlaku tubuh secara keseluruhan (sebagian) (Moelock, 1984:7). Kecepatan adalah kemampuan siswa untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Suharno, 1993:33).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan yang ditandai dengan perubahan antara kontraksi dan relaksasi untuk menuju frekuensi maksimal yang berlaku untuk keseluruhan dan sebagian.

Power adalah daya. Daya adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang

sependek-pendeknya (Sanjoto, 1995:8). *Power* adalah hasil dari *force* x *velocity*, dimana *force* sama dengan *strength* dan *velocity* sama dengan *speed* (Harsono, 1986:47).

2.1.10 Pengertian latihan

Latihan adalah suatu kegiatan fisik menurut cara dan aturan tertentu yang mempunyai sasaran meningkatkan efisiensi *faal* tubuh dan sebagai hasil akhir adalah peningkatan kesegaran jasmani (Moeloek, 1984:12). Latihan dapat didefinisikan sebagai peran serta yang sistematis dalam latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan latihan, tujuan dari akhir latihan untuk meningkatkan penambahan olahraga (Rossel, 1984:209). Latihan adalah suatu proses penyempurnaan siswa secara sadar untuk mencari mutu prestasi maksimal dengan diberi beban-beban fisik, teknik, taktik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, bertahap dan berulang-ulang waktunya (Suharno, 1993:5).

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu kegiatan fisik yang dilakukan untuk rangsangan fungsional tubuh untuk meningkatkan prestasi.

2.1.10.1 Prinsip Dasar Latihan

Prinsip dasar latihan adalah proses adaptasi manusia terhadap lingkungan. Agar siswa dapat berprestasi pada cabang atletik khususnya tolak peluru harus mempunyai kekuatan dan kecepatan otot lengan, disamping otot lain sebagai pendukung. Untuk melatih kekuatan dan kecepatan ada dua macam.

Semua program latihan harus berdasarkan *SAID* yaitu Specific Adaption to Imposed Demand. Prinsip tersebut mengatakan bahwa latihan hendaknya khusus sesuai dengan sasaran yang diinginkan. Bila ingin meningkatkan kekuatan dan kecepatan maka program harus memenuhi syarat itu. latihan harus berdasarkan overload. Prinsip ini menjamin agar sistem dalam tubuh mendapat tekanan dengan besarnya beban yang makin meningkat yang diberikan secara bertahap, dalam jangka waktu tertentu. Sebab jika diberikan secara demikian maka komponen kekuatan tidak akan tercapai fungsi kekuatan potensial secara maksimal (Sanjoto, 1995:30). Untuk meningkatkan kekuatan dengan menggunakan latihan beban E. L.Fox (1984) dalam bukunya Sanjoto, hendaknya kita berpedoman pada empat prinsip yang mendasar yaitu :

a. Prinsip *Overload*

Dengan berpedoman pada prinsip beban lebih, maka kelompok-kelompok otot akan berkembang kekuatannya secara efektif. Penggunaan beban secara overload akan merangsang penyesuaian fisiologis dalam tubuh yang mendorong meningkatkannya kekuatan otot.

b. Prinsip penekanan beban secara terus menerus

Otot yang menerima beban lebih kekuatannya akan bertambah. Apabila kekuatannya bertambah, maka program latihan berikutnya penambahan beban. Bila tidak disertai penambahan beban maka tidak akan menambah kekuatannya. Penambahan latihan dilakukan demi sedikit dan pada saat suatu set ulangan tertentu serta otot belum merasakan lelah. Prinsip penambahan beban secara demikian dinamakan beban secara progresif.

c. Prinsip pengaturan latihan

Pada prinsip pengaturan latihan, latihan dimulai dari otot-otot besar dulu sebelum latihan kelompok otot kecil. Hal ini untuk memberikan kesempatan pada otot kecil agar tidak mengalami kelelahan lebih dulu sebelum otot besar mendapat latihan.

d. Prinsip kekhususan program latihan

Program latihan berbeban dalam beberapa hal hendaknya bersifat khusus, namun demikian harus pula pola gerakan yang dihasilkan. Jadi hendaknya latihan berbeban juga dikaitkan dengan latihan peningkatan latihan motorik khususnya (1995:30).

2.1.10.2 Latihan untuk meningkatkan tolak

Faktor yang terpenting dalam tolak peluru adalah daya atau *power*. Daya atau *power* adalah hasil dari *force* x *velocity*, dimana *force* adalah sama dengan *strength* dan *velocity* sama dengan *speed* (Harsono, 1986:47). Untuk dapat meningkatkan tolak peluru maka diperlukan latihan beban yaitu beban dalam (*inner load*) yaitu menggunakan dari berat beban sendiri. Beban luar (*outer load*) yaitu menggunakan beban latihan dengan menggunakan beban dari luar, misalnya dengan menggunakan barbel (Rossel, 1984:321). Latihan untuk meningkatkan tolak peluru dapat digunakan latihan beban, salah satunya latihan *incline press* (Sanjoto, 1995:42).

Pada penelitian ini latihan beban yang digunakan adalah latihan beban dari luar yaitu barbel dengan latihan *incline press*.

Cara melakukan *incline press* adalah :

a. Posisi awal

Clean bar ke arah dada kemudian turunkan pelan-pelan ke belakang atau pada bangku *incline*.

b. Gerakan

Gerakan dengan teknik yang sama seperti melakukan pada bench press: yaitu tarik nafas, bar pada posisi atas dada, dengan lengan yang kuat pundak serta dada lakukan drive (tidak dengan lentingan). Tekan seperti posisi awal dan tarik nafas. Seandainya *incline press* bar dengan muatan maksimal sedikit maksimum. Rendahkan pelan-pelan agar dapat berat sepanjang waktu. Sebelum gerakkan menaikkan, batok kepala harus tetap tinggal di atas bangku dengan siku pada posisi atau diarahkan keluar. Ingat penarikan nafas dilakukan bila ada posisi awal (Sanjoto, 1995:42).



Gambar 8
Latihan *Incline Press*
(Sanjoto, 1995:13)

c. Otot-otot yang dilatih

- 1) *Anterior deltoids* – PM
- 2) *Upper dan middle pectoralis mayor* – PM
- 3) *Latissimus mayor* – Asst
- 4) *Triceps* – PM (Sanjoto, 1995:42).

d. Latihan *incline press* beban tetap set meningkat

Bentuk latihannya dengan tidur terlentang di atas bangku *incline*, bar berada pada posisi di atas dada. Gerakannya adalah dari awal menarik nafas kemudian bar didorong ke depan dengan mengeluarkan nafas sampai pada posisi lengan lurus. Terus bar diturunkan lagi keposisi semula di atas dada. Tarik nafas lagi dan dilakukan seperti pada posisi awal lagi dan seterusnya. Beban latihan 4 kg selama latihan dan set meningkat, dimana set ditingkatkan setiap satu minggu yaitu penambahan dari 2,3,4,5,6,7 set.

Kebaikan dari latihan tersebut adalah :

- 1) Set meningkat sebagai beban *overload* terpenuhi.
- 2) Set meningkat maka otot dapat menambah kekuatan dan kecepataan (*power*).
- 3) Gerakan mendorong ke depan, hal ini disesuaikan dengan gerakan tolak peluru.

Kekurangan dari latihan tersebut adalah :

- 1) Beban tetap sama dari awal latihan sampai akhir latihan, sehingga siswa merasakan biasa dengan beban tersebut.
- 2) Beban tetap, maka otot terkoneksi terus dengan beban tersebut sehingga terjadi adaptasi terus menerus.

e. Latihan *incline press* beban meningkat set tetap

Bentuk latihannya adalah dengan tidur terlentang di atas bangku *incline*, bar berada pada posisi di atas dada. Gerakannya adalah dari awal menarik nafas kemudian bar didorong ke depan dengan mengeluarkan nafas sampai pada posisi lengan lurus, terus bar diturunkan lagi ke posisi semula di atas dada. Tarik nafas lagi dan dilakukan seperti pada posisi awal lagi dan seterusnya. Pergerakan latihan tersebut adalah meningkatkan kecepatan dan kekuatan otot lengan. Beban latihan selama penelitian meningkat dari 2 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg, 6 kg dan 7 kg, beban tersebut ditambah tiap seminggu sedangkan setnya tetap selama latihan yaitu 4 set dan repetisinya tetap selama latihan yaitu 6 repetisi.

Kebaikan dari latihan tersebut adalah :

- 1) Beban meningkat sebagai beban *overload* terpenuhi.
- 2) Beban meningkat akan terjadi adaptasi pada otot setelah terjadi adaptasi, maka beban dinaikkan demikian seterusnya.

Kekurangan dari latihan tersebut adalah:

- 1) Set tetap otot terkondisi sama dari awal latihan sampai akhir latihan.
- 2) Set tetap tidak akan menghasilkan adaptasi terhadap *power* (daya).

2.2 Kerangka Berfikir

Yang dimaksud dengan peluru disini adalah sebuah bola padat yang terbuat dari besi, baja atau kuningan, dengan berat antara 6,25 kg 7,25 kg untuk pria remaja dan dewasa, kemudian antara 3 kg sampai 4 kg untuk wanita remaja. Di sekolah menengah, remaja pria bertanding dengan peluru 6,25 kg dan remaja wanita 3 kg.

Sebuah peluru yang lebih kecil akan menempuh jarak yang lebih jauh karena ia lebih sedikit menerima hambatan udara pada penempuhannya. Peluru ini tidak dilemparkan, tetapi ditolakkan semacam gerak meninju. Siku selalu berada di belakang peluru pada waktu menolak. Kepalan tangan lebih dahulu, baru kemudian siku mengikuti.

Peluru ini ditolakkan dari sebuah lingkaran berukuran 2,10 m garis tengah. Lingkaran tersebut memiliki sebuah balok tolakan untuk kaki berukuran panjang. Lingkaran itu dibagi menjadi dua, dan siswa jika keluar melewati setengah lingkaran muka atau menyentuh bagian atas balok tolakan, siswa akan menerima hukuman.

Dalam tolak peluru, kecepatan memutar dalam lingkaran tolak sangatlah penting. Peluru harus menempuh sudut tolakan $\pm 40^\circ$ dari saat ia dilepaskan. Peluru harus dipegang dekat dasar jari-jari tangan, dengan kelingking dan ibu jari sebagai penunjang pergelangan harus dilenturkan dan tangan kemudian diletakkan pada tulang selangka dengan bola peluru menyentuh leher atas. Gunakan tekanan ke arah leher untuk memantapkan kedudukan peluru.

Setelah siswa memiliki gengaman terhadap peluru dengan baik. Siswa mempelajari teknik yang tepat untuk melepaskannya. Mulailah dari lingkaran paruh belakang. Kaki kanan menumpu berat badan dan diletakkan dekat sisi belakang lingkaran, dengan kaki kiri di belakangnya. Pundak agak dibungkukkan serta punggung melengkung, lutut ditekuk kira-kira sebesar sudut 120° . Lengan yang bebas harus menggapai ke bawah atau merentang untuk menjaga keseimbangan. Ketika siswa mulai menolak, mulailah berputar pada kaki kanan

dan doronglah dengan tungkai kanan. Tangan kiri memimpin tubuh berputar. Ketika berat badan beralih dan siswa mulai meluruskan kaki kiri, dengan cepat lengan kiri ditarik serentak dengan lengan kanan menolak peluru itu ke luar. Dalam berlatih tolak peluru, sempumakanlah gerak siswa meluncur dalam lingkaran. Kerjakan berulang-ulang dan lakukan dengan awalan, untuk membiasakan menolak sampai lengan lurus.

Untuk menghasilkan hasil tolak peluru yang sejauh jauhnya, selain teknik gerak yang benar dan postur tubuh yang besar dan kuat, faktor kekuatan atau power lengan dan daya ledak otot tungkai juga sangatlah menentukan hasil tolak peluru. Angkat beban, adalah dasar latihan untuk meningkatkan power lengan. Banyak sekali bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan power lengan, misalnya bentuk latihan *incline press*. Latihan *incline pres* yang dilakukan dengan program latihan beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap merupakan bentuk latihan beban luar yang sangat baik untuk meningkatkan power lengan dan daya ledak otot tungkai pada siswa. Dengan meningkatnya power lengan dan daya ledak otot tungkai pada siswa, maka akan meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan tolak peluru untuk mendapatkan hasil tolakan yang sejauh-jauhnya.

2.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini :

- 2.2.1 Latihan *incline press* beban tetap set meningkat dan beban meningkat set tetap, dapat meningkatkan hasil tolak peluru pada siswa kelas 1 putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006.

2.2.2. Latihan *incline press* beban tetap set meningkat lebih baik dari beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas 1 putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode mengandung pengertian yang lebih luas menyangkut prosedur atau cara melakukan verifikasi data yang diperlukan untuk memecahkan atau menjawab masalah penelitian, termasuk untuk menguji hipotesis. Beberapa aspek yang didalamnya melalui metode dan disain penelitian, sampel dan teknik pengelolaan data dan analisis data (Nasir, 1988:51). Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Eksperimen itu sendiri merupakan suatu kegiatan percobaan terhadap suatu persamaan. Eksperimen dalam penelitian ini adalah memberikan perlakuan yang berbeda terhadap suatu yang sama yaitu sama-sama latihan. Tolak peluru yang satu latihan *power* dengan *incline press* beban tetap set meningkat dan yang satunya latihan *power* dengan beban meningkat set tetap. Keduanya menggunakan barbel.

Tujuan dari penelitian eksperimental adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan memberikan perlakuan-perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

Peneliti menggunakan analisis kuantitatif, analisis ini lebih berdasarkan pada data yang dapat dihitung untuk menghasilkan penaksiran kuantitatif yang kokoh (Husein, 2000:37). Dengan menggunakan rancangan acak kelompok kontrol pre tes – post tes (Nasir, 1988:289).

3.1 Populasi

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai karakteristik tertentu (Husein, 2000:22).

Dalam penelitian ini yang menjadi populasinya adalah siswa kelas 1 putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006 sejumlah 140 siswa.

Adapun sifat yang sama dari populasi tersebut di atas antara lain :

3.1.1 Jenis kelamin laki-laki.

3.1.2 Siswa SMP Negeri 10 Kota Pekalongan kelas 1.

3.1.3 Siswa telah mendapat pelajaran tolak peluru pada semester 2 Tahun Pelajaran 2005/2006.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian yang telah mempunyai satu sifat yang sama sehingga penelitian tersebut dapat diterima.

3.2 Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian kecil dari populasi (Husein, 2000:77). Dengan demikian masalah yang timbul adalah bagaimana caranya sebagian objek ini dapat mewakili seluruh populasi.

Pada penelitian ini pengambilan sampel memakai teknik *random sampling*. *Random sampling* adalah pengambilan sampel secara random atau tanpa pandang bulu. Ketentuan pengambilan sampel adalah apabila subjeknya kurang dari 100-1000 dapat diambil 20 % - 25 %. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas 1 putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan, diambil 25 % dari jumlah populasi yaitu $140 = 40$ siswa. Selain pertimbangan lain yaitu :

- 3.2.1 Kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, tenaga dan dana.
- 3.2.2 Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data.
- 3.2.3 Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh penelitian untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika lebih besar hasilnya akan lebih baik (Suharsimi, 2000:120).

Pada penelitian ini sampelnya sejumlah 40 siswa yang diperoleh dengan metode pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Langkah-langkah memperoleh sampel dengan cara undian adalah memilih sebuah sampel yang besarnya 40 dari sebuah populasi yang terdiri dari 160 siswa di atas. Tulis nama siswa masing-masing pada secarik kertas, dan kertas tersebut kita gulung kemudian masukkan dalam sebuah kotak dan kocok. Tarik satu gulungan kertas, kemudian kita tarik satu gulungan kertas lain, tanpa memasukkan kembali gulungan kertas pertama. Nama-nama pada kedua gulungan kertas tadi merupakan anggota dari sampel yang kita tarik secara undian sebanyak 40 siswa (Nasir, 1988:336).

3.3 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (1997) menyatakan bahwa variabel didalam penelitian merupakan suatu atribut dari sekelompok objek yang diteliti yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lain dalam kelompok tersebut.

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah :

3.3.1 Variabel bebas

1. Latihan *incline press* beban tetap set meningkat.
2. Latihan *incline press* beban meningkat set tetap.

3.3.2 Variabel terikat

Hasil tolak peluru.

3.4 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condition*). Dimana, kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Dengan demikian penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol (Nasir, 1988:74). Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan causal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan (Suharsimi, 1998:4). Dengan menggunakan rancangan acak kelompok kontrol pre tes – post tes (Nasir, 1988:289)

3.5 Instrumen Tes

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tolak peluru, dengan tujuan untuk mengukur tes tolak peluru. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi. Kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi, 1998:138). Dengan demikian dapat diambil

kesimpulan bahwa tes adalah suatu alat dalam penilaian yang digunakan untuk mengetahui data atau keterangan dari seseorang yang telah melakukan tes tersebut.

3.5.1 Tujuan tes tolak peluru

Untuk mengukur hasil tolak peluru, cara yang digunakan yaitu melakukan tolakan tanpa awalan

3.5.2 Alat dan perlengkapan

1. Peluru ukuran berat 5 kg
2. Lapangan tolak peluru
3. Peluit
4. Bendera batas
5. Roll meter
6. Blangko-blangko
7. Alat tulis

3.5.3 Prosedur tes

Sampel diperintah untuk menolak peluru, dari mengambil sikap berdiri di dalam lingkaran yang berdiameter 2,135 meter dan melakukan tolakan dengan berat peluru 5 kg.

Banyaknya tolakan yang dilakukan setiap sampel sebanyak tiga kali tolakan. Hasil tolakan yang diukur dari batas tolakan sampai jatuhnya peluru bagian dalam, mengukurnya dari titik tengah lingkaran sampai jatuhnya peluru. Dari ketiga tolakan tersebut yang diambil adalah hasil tolakan yang terjauh.

3.6 Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan peneliitian meliputi :

3.6.1 Pelaksanaan tes awal

Tanggal pelaksanaan tes awal 29 Nopember 2005. Bentuk tes pengukuran hasil tolak peluru tanpa awalan. Empat puluh anak terpilih sebagai sampel yang diukur hasil tolakannya secara bergantian. Setiap anak melakukan tolakan tiga kali secara bergantian dan yang dipakai dari hasil tolakan adalah yang terjauh. Dalam pelaksanaan tes awal ini sampel belum diber latihan pembebanan (*incline press*).

3.6.2 Pelaksanaan program latihan

Program latihan dilaksanakan selama 6 minggu dan setiap 6 minggunya dilaksanakan tiga kali latihan. Pelaksanaannya adalah latihan *incline press* yaitu kelompok A (beban tetap set meningkat) dan kelompok B (beban meningkat set tetap).

3.6.3 Pelaksanaan tes akhir

Tanggal pelaksanaan tes akhir yaitu tanggal 7 Januari 2006. Tes akhir ini dilakukan setelah mengadakan pertemuan sebanyak 18 kali pertemuan yang kegiatannya sama dengan tes awal yaitu diukur hasil tolak peluru dengan awalan. Empat puluh anak melakukan tolakan secara bergantian setiap anak melakukan tolakan sebanyak tiga kali dan hasil tolakan yang dipakai adalah yang terjauh. Tujuan tes akhir ini adalah untuk mengetahui kemampuan atau hasil tolak peluru setelah mengikuti atau melaksanakan latihan pembebanan dengan latihan *incline press*.

3.7 Faktor-faktor yang mempengaruhi penelitian

Ada tiga hal yang mempengaruhi penelitian ini adalah :

3.7.1 Faktor motivasi

Faktor motivasi merupakan dorongan dari kesungguhan hati selama melaksanakan latihan dan melakukan tes haruslah tinggi. Jika tidak sungguh-sungguh maka akan mempengaruhi hasil tolakan dari tiap individu yang akan mempengaruhi kesimpulan yang diperoleh. Motivasi diperlukan pada saat tes awal. Latihan dan tes akhir agar siswa dapat melakukan dengan sungguh-sungguh, sehingga hasilnya akan lebih baik.

3.7.2 Kegiatan di luar

Karena anak yang menjadi sampel tidak dalam satu pengawasan dan satu kos, maka anak diberikan pengertian jangan melakukangerakan-gerakan lain di luar gerakan yang ada pada penelitian.

3.7.3 Kemampuan sampel

Dalam penelitian ini masing-masing sampel mempunyai kemampuan dasar yang berbeda-beda.dalam hal kekuatan fisik sertra kemampuan mental dalam menangkap penjelasan, jadi setiap sampel hasil tolakan akan berbeda dan tidak selalu sama.

3.8 Metode Analisis Data

Setelah data diambil dan dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik. Analisis statistik adalah cara-cara ilmiah yang dipersiapkan untuk mengumpulkan, menyusun, menyajikan, dan menganalisis data penyelidikan yang berwujud angka-angka (Sutrisno, 1987:240). Data yang

diambil adalah hasil tes tolak peluru yang dilaksanakan dua kali yaitu pre tes dan post tes. Untuk menganalisis data tersebut menggunakan t-tes.

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

MD = Mean kelompok eksperimen

Σd^2 = Jumlah deviasi dari perbedaan mean.

N = Jumlah subjek (Sutrisno, 1988:445).

Hasil ini akan diuji taraf signifikan 5 % atau taraf kepercayaan 95 %.

Dengan demikian hasil analisis yang dapat disimpulkan :

- 1) Apabila t-hitung \geq dari t-tabel, hipotesis nihil ditolak.
- 2) Apabila t-hitung $<$ dari t-tabel, hipotesis nihil diterima.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah :

4.1.1. Deskripsi Data

Dari hasil penelitian mengenai latihan dengan *incline press* beban tetap set meningkat dan *incline press* beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru putra pada SMP Negeri 10 Kota Pekalongan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1
Hasil Analisis Deskripsi terhadap Hasil Tolak Peluru

	Metode <i>Incline Press</i> Beban Tetap Set meningkat		Metode <i>Incline Press</i> Beban Meningkatkan Set Tetap	
	Pre Tes	Post Tes	Pre Tes	Post Tes
Jumlah	96,83	108,01	97,41	102,06
Rata-rata	4,84	5,40	4,87	5,10
Minimum	3,20	4,25	3,60	3,60
Maksimum	6,70	6,80	6,80	7,05

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa sebelum diberi latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat, rata-rata hasil tolak peluru siswa adalah 4,84 cm, dan mereka menempuh hasil tolakan minimum sejauh 3,20 cm, serta maksimum sejauh 6,70 cm, sedangkan setelah diberi latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat rata-rata hasil tolak peluru siswa adalah 5,40 cm, minimum 4,25 cm, dan maksimum memperoleh hasil tolak peluru sejauh

6,80. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan pemberian latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat akan meningkatkan hasil tolak peluru.

Siswa yang diberi latihan dengan metode *incline press* beban meningkat set tetap, rata-rata hasil tolak peluru siswa adalah 4,87 cm, dan mereka menempuh hasil tolakan minimum sejauh 3,60 cm, serta maksimum sejauh 6,80 cm, sedangkan setelah diberi latihan dengan metode *incline press* beban meningkat set tetap rata-rata hasil tolak peluru siswa adalah 5,10 cm, minimum 3,60 cm, dan maksimum memperoleh hasil tolak peluru sejauh 7,05. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan pemberian latihan dengan metode *incline press* beban meningkat set tetap akan meningkatkan hasil tolak peluru.

4.1.2. Hasil Analisis

Hasil analisis untuk menguji apakah kedua sampel mempunyai rata-rata yang sama sebelum diberi latihan (pre tes) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2
Hasil Analisis Pre Tes Post Tes terhadap hasil Tolak Peluru

Metode	Mean		t_{hitung} Pre Test	t_{hitung} Post Test	t_{tabel}
	Pre Test	Post Test			
Metode <i>Incline press</i> Beban Tetap Set meningkat	4,84	5.40	-0,10	1,04	2,09
Metode <i>Incline press</i> Beban Meningkatkan Set Tetap	4,87	5,10			

4.1.2.1. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Untuk menguji apakah kedua sampel mempunyai rata-rata yang sama sebelum diberi latihan (pre test), dilakukan uji kesamaan dua rata-rata.

Hipotesis yang di uji adalah:

H_0 : Kedua kelas memberikan hasil tolakan yang sama pada saat pre tes

H_1 : Kedua metode memberikan hasil tolakan yang berbeda pada saat pre tes

Hasil analisis untuk menguji apakah kedua sampel berasal dari populasi yang sama dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Dari tabel di atas diperoleh $t_{hitung} = - 1,010$, dan dengan menggunakan $dk=19$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 2,09$. Sehingga diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan kata lain kedua kelas memberikan hasil tolakan yang sama sebelum diberi latihan. Karena kedua kelas tersebut mempunyai hasil tolakan yang sama sebelum diberi latihan, maka kedua kelas dapat dijadikan sebagai sampel penelitian.

4.1.2.2. Uji Ada atau tidaknya perbedaan

Hasil analisis untuk menguji apakah ada perbedaan atau tidak mengenai hasil tolak peluru antara siswa yang diberi latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat dan metode *incline press* beban meningkat set tetap, dengan menggunakan uji-t. Dari tabel di atas diperoleh $t_{hitung} = 4,27$ dan dengan menggunakan $dk=19$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 2,09$. Sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang artinya ada perbedaan hasil tolak peluru antara siswa yang diberi latihan dengan *incline press* beban tetap set meningkat dan metode *incline press* beban meningkat set tetap.

4.2 Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan hasil tolak peluru antara mereka yang melakukan latihan dengan *incline press*

beban tetap set meningkat dengan *incline press* beban meningkat set tetap. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006. Dari hasil penelitian dengan menggunakan 20 sampel yang diberi latihan dengan *incline press* beban tetap set meningkat dan 20 sampel diberi latihan dengan *incline press* beban meningkat set tetap, diperoleh $t_{hitung}=4,27$ dan dengan menggunakan $dk=19$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel}=2,09$. Sehingga diperoleh $t_{hitung}<t_{tabel}$, yang artinya ada perbedaan hasil tolak peluru antara siswa yang diberi latihan dengan *incline press* beban tetap set meningkat dan metode *incline press* beban meningkat set tetap pada siswa SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006.

Penelitian ini menggambarkan bahwa pada siswa SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006, latihan dengan *incline press* beban tetap set meningkat dan latihan dengan *incline press* beban meningkat set tetap memberikan hasil tolak peluru yang sama. Kedua cara *incline press* ini mempunyai kelemahan dan kelebihan sendiri-sendiri. Pada latihan dengan *incline press* beban tetap set meningkat, tubuh dan otot siswa yang melakukan tolakan tidak terkondisi dan tidak terjadi adaptasi, tetapi sebagai beban *overload* terpenuhi dan otot dapat menambah kekuatan dan kecepatan (*power*). Sedangkan pada latihan *incline press* beban meningkat set tetap, tubuh dan otot siswa terus terkondisi sehingga tubuh dengan sendirinya beradaptasi, tetapi *overload* tidak terpenuhi dan tidak menambah kekuatan otot.

Menurut Anwar dalam buku Sanjoto disebutkan bahwa kekuatan dan kecepatan adalah bagian dari potensi atau kemampuan dasar tubuh olahragawan

yang merupakan faktor yang menentukan dalam pencapaian prestasi olahraga. Begitu juga dalam tolak peluru, bahwa kekuatan dan kecepatan merupakan faktor terpenting. Upaya peningkatan prestasi dalam olahraga terus dilakukan, diantaranya dengan melakukan latihan-latihan sesuai dengan metode yang tepat tanpa mengesampingkan prinsip-prinsip latihan..Latihan dengan *incline press* merupakan latihan untuk meningkatkan tolak peluru. Latihan *incline press* bisa dilakukan dengan *incline* beban tetap set meningkat dan *incline* beban meningkat set tetap.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Antara latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat dan metode *incline press* beban meningkat set tetap memiliki hasil yang berbeda terhadap peningkatan hasil tolak peluru pada siswa kelas I putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006.
2. Latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan latihan dengan *incline press* beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru pada siswa kelas I putra SMP Negeri 10 Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2005/2006.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat diajukan saran sebagai berikut:

Bagi guru pendidikan jasmani, pelatih maupun orang-orang yang berkompeten dalam olahraga tolak peluru, sebaiknya menggunakan latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat. walaupun dalam latihan dengan metode *incline press* beban tetap set meningkat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan latihan dengan *incline press* beban meningkat set tetap terhadap hasil tolak peluru, namun kedua *incline press* ini mempunyai kelebihan dan kekurangan sendiri-sendiri. Dalam melakukan latihan, pilihlah cara yang sesuai dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip latihan sehingga akan tercapai hasil latihan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aip Syarifuddin. 1992. *Atletik*. DEPDIKBUD.
- Dangsina Moeloek dan Arjatmo Tjokronegoro. 1984. *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Depdiknas. 1995. *Kamus Besar bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Garry A. Carr. 1997. *Atletik Untuk Sekolah*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Harsono. 1986. *Ilmu Coaching*. Jakarta: KONI PUSAT.
- IKAPI. 1985. *Dasar-dasar Atletik*. Terjemahan Didi Sugondi. Bandung : Angkasa
- Jess Jarver. 1999. *Atletik*. Bandung: CV Pioner.
- Jonath. U; Hagg E. dan Krempel. R. 1988. *Atletik*. Jakarta : PT Rosda Jaya Putra.
- M. Hasan. 1993. *Pengenalan Kepada Teori Kepelatihan*. Program dan Sistem Sertifikasi Pelatihan Atletik. PASI.
- M. Nasir. 1983. *Metode Penelitian*. Darussalam: Ghalia Indonesia.
- M. Sanjoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- M. Yusuf Adisasmito. 1986. *Atletik dan Metodik*. Depdikbud: Universitas Terbuka.
- Nosseck, Yosep. 1982. *Teori Umum Latihan*. Lagos : Institut Nasional Lagos Pan African Press LYD.
- Pate,R.R.; Mc Chenaghan, B; dan Rotella R. *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan*. Terjemahan Kasio Dwijowinoto. Semarang: IKIP Semarang Press.
- SK Rektor. 2002. *Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1*. Fakultas Ilmu Keeolahraaan Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistik*. Bandung: Transito.
- Suharsimi Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Suharno hp. 1995. *Metode Penelitian Bahan Penataran Akreditasi Pelatih Tingkat Dasar Cabang Olahraga Prestasi Pusat Pendidikan dan Penataran*. Jakarta: Januari.
- Sunarjo Basuki. 1979. *Atletik*. Jakarta: Depdikbud.
- Sutrisno Hadi. 1988. *Statistik II*. Yogyakarta : Andi Offset.

Umar, Husein. 2000. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis – Ed. Baru*, cet 3. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Tabel 3
Daftar Nama Siswa
Yang Terpilih Menjadi Sampel

No	Nama	Kelas	No	Nama	Kelas
1	Mujadit	I A	21	Zaenal	I B
2	Amat	I A	22	Dedi	I B
3	Anam	I A	23	Nurzen	I B
4	Apri	I A	24	Chikam	I B
5	Malik	I A	25	Dermawan	I B
6	Eko	I A	26	Dedek	I B
7	Abdullah	I A	27	Najmi	I B
8	Ari	I A	28	Iswantoro	I B
9	Saeful	I A	29	Aji	I B
10	Fala	I A	30	Indra	I B
11	Fizal	I A	31	Imam	I B
12	Asa	I A	32	Suwito	I B
13	Rohman	I A	33	Rian	I B
14	Faisol	I A	34	Radit	I B
15	Faris	I A	35	Yatin	I B
16	Kamal	I A	36	Setiawan	I B
17	Alim	I A	37	Hermi	I B
18	Mustakim	I A	38	Waris	I B
19	Sobirin	I A	39	Rianto	I B
20	Agus	I A	40	Riki	I B

Tabel 4
Daftar nama siswa
dengan latihan *Incline Press* Beban Tetap Set Meningkat

No	Nama	Pre Tes	Latihan <i>Incline Press</i> Beban Tetap Set Meningkat
1	Amat	6.70	6.80
2	Anam	6.40	6.72
3	Eko	6.30	6.50
4	Abdullah	6.30	6.50
5	Fala	5.40	6.35
6	Fizal	5.21	6.25
7	Faisol	5.00	5.68
8	Faris	4.90	5.55
9	Mustakim	4.70	5.30
10	Sobirin	4.65	5.30
11	Dedi	4.52	5.15
12	Nurzen	4.51	5.13
13	Dedek	4.40	4.95
14	Najmi	4.40	4.90
15	Indra	4.19	4.65
16	Imam	4.15	4.65
17	Radit	4.10	4.55
18	Yatin	4.05	4.48
19	Waris	3.75	4.35
20	Rianto	3.20	4.25

Tabel 5
Daftar nama siswa
dengan latihan *Incline Press* Beban Meningkatkan Set Tetap

No	Nama	Pre Tes	Latihan <i>Incline Press</i> Beban Meningkatkan Set Tetap
1	Mujadit	6.80	7.05
2	Apri	6.35	6.35
3	Malik	6.35	6.25
4	Ari	6.11	6.09
5	Saeful	5.60	5.95
6	Asa	5.20	5.75
7	Rohman	5.10	5.75
8	Kamal	4.90	5.41
9	Alim	4.80	5.40
10	Agus	4.60	4.10
11	Zaenal	4.55	5.05
12	Chikam	4.50	5.00
13	Dermawan	4.50	4.75
14	Iswantoro	4.40	4.56
15	Aji	4.20	4.54
16	Suwito	4.10	4.35
17	Rian	4.10	4.30
18	Setiawan	3.85	3.91
19	Hermi	3.80	3.90
20	Riki	3.60	3.60

Tabel 6
Tabel Analisis Pre Test dengan Uji-t

No	A	d	d ²	B	d	d ²
1	6.70	-1.86	3.45	6.80	-1.93	3.72
2	6.40	-1.56	2.43	6.35	-1.48	2.19
3	6.30	-1.46	2.13	6.35	-1.48	2.19
4	6.30	-1.46	2.13	6.11	-1.24	1.54
5	5.40	-0.56	0.31	5.60	-0.73	0.53
6	5.21	-0.37	0.14	5.20	-0.33	0.11
7	5.00	-0.16	0.03	5.10	-0.23	0.05
8	4.90	-0.06	0.00	4.90	-0.03	0.00
9	4.70	0.14	0.02	4.80	0.07	0.00
10	4.65	0.19	0.04	4.60	0.27	0.07
11	4.52	0.32	0.10	4.55	0.32	0.10
12	4.51	0.33	0.11	4.50	0.37	0.14
13	4.40	0.44	0.19	4.50	0.37	0.14
14	4.40	0.44	0.19	4.40	0.47	0.22
15	4.19	0.65	0.42	4.20	0.67	0.45
16	4.15	0.69	0.48	4.10	0.77	0.59
17	4.10	0.74	0.55	4.10	0.77	0.59
18	4.05	0.79	0.63	3.85	1.02	1.04
19	3.75	1.09	1.19	3.80	1.07	1.15
20	3.20	1.64	2.69	3.60	1.27	1.61
Jumlah	96.83	0.00	17.24	97.41	0.00	16.45
Rata-rata	4.84	0.00	0.86	4.87	0.00	0.82

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}} \\
 &= \frac{-0,03}{\sqrt{\frac{0,31}{20(20-1)}}} \\
 &= \frac{-0,03}{\sqrt{\frac{0,31}{20(19)}}} \\
 &= \frac{-0,029}{0,0287} \\
 &= -1,010
 \end{aligned}$$

Tabel 7
Tabel Analisis Post Test dengan Uji-t

No	A	d	d ²	B	d	d ²
1	6.80	-1.40	1.96	7.05	-1.95	3.79
2	6.72	-1.32	1.74	6.35	-1.25	1.56
3	6.50	-1.10	1.21	6.25	-1.15	1.32
4	6.50	-1.10	1.21	6.09	-0.99	0.97
5	6.35	-0.95	0.90	5.95	-0.85	0.72
6	6.25	-0.85	0.72	5.75	-0.65	0.42
7	5.68	-0.28	0.08	5.75	-0.65	0.42
8	5.55	-0.15	0.02	5.41	-0.31	0.09
9	5.30	0.10	0.01	5.40	-0.30	0.09
10	5.30	0.10	0.01	4.10	1.00	1.01
11	5.15	0.25	0.06	5.05	0.05	0.00
12	5.13	0.27	0.07	5.00	0.10	0.01
13	4.95	0.45	0.20	4.75	0.35	0.12
14	4.90	0.50	0.25	4.56	0.54	0.29
15	4.65	0.75	0.56	4.54	0.56	0.32
16	4.65	0.75	0.56	4.35	0.75	0.57
17	4.55	0.85	0.72	4.30	0.80	0.64
18	4.48	0.92	0.85	3.91	1.19	1.42
19	4.35	1.05	1.10	3.90	1.20	1.45
20	4.25	1.15	1.32	3.60	1.50	2.26
Jumlah	108.01	0.00	13.58	102.06	0.00	17.47
Rata-rata	5.40	0.00	0.68	5.10	0.30	0.87

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}} \\
 &= \frac{0,30}{\sqrt{\frac{1,94}{20(20-1)}}} \\
 &= \frac{0,30}{\sqrt{\frac{1,94}{20(19)}}} \\
 &= \frac{0,30}{0,070} \\
 &= 4,27
 \end{aligned}$$

DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar 9
Pemanasan



Gambar 10
Siswa Melakukan *Incline press* Beban Tetap Set Menikat (kiri) dan Beban Menaik Set Tetap (kanan)



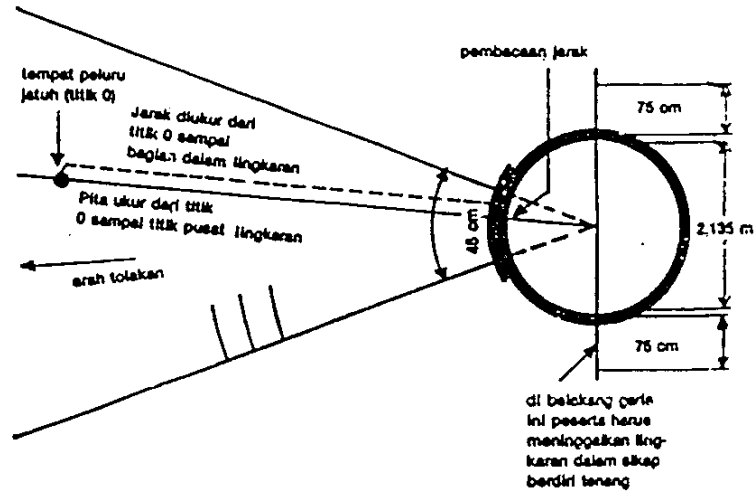
Gambar 11
Siswa Sedang Melakukan Tolak Peluru



Gambar 12
Petugas Sedang Mengukur Hasil Tolakan

Cara Mengukur Hasil Tolakan

Hasil tolakan diukur dari batas tolakan sampai dengan jatuhnya peluru bagian dalam, mengukurnya dari titik tengah lingkaran sampai jatuhnya peluru.



Gambar 13
Pengukuran Jarak Pada Tolak Peluru
(U. Jonath, 1988:74)