

**PERBANDINGAN HASIL PEMBELAJARAN DENGAN ALAT  
KONVENSIONAL DAN MODIFIKASI TERHADAP HASIL TOLAK PELURU  
GAYA ORTODOKS PADA SISWA PUTRA KELAS VIII SMP PGRI  
KEDOKANBUNDER INDRAMAYU**

**Oleh  
Indrayogi, M.Pd**

**ABSTRAK**

*Pembelajaran tolak peluru gaya ortodoks yang disampaikan dengan alat konvensional memiliki perbedaan dengan pembelajaran tolak peluru gaya ortodoks yang disampaikan dengan modifikasi. Sedangkan tujuan dalam penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui pengaruh hasil pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. 2) Untuk mengetahui pengaruh hasil pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. 3) Untuk mengetahui hasil pembelajaran yang lebih berpengaruh antara alat konvensional dibandingkan dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.*

*Hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini adalah: 1) Terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. 2) Terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. 3) Hasil pembelajaran alat konvensional lebih berpengaruh dibandingkan dengan hasil belajar alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.*

*Penelitian ini dengan metode eksperimen dengan sampel tidak terpisah, karena tidak dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi hasil eksperimen. Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder berjumlah 120 siswa, dan sampel yang diambil sebanyak 25% dari jumlah populasi yaitu 30 siswa.*

*Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh yang di peroleh, kelompok hasil belajar alat konvensional dan kelompok hasil belajar alat modifikasi masing-masing memperoleh .7262 dan .4800. Melihat hasil ini kelompok hasil belajar alat konvensional menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kelompok hasil belajar alat modifikasi.*

**Kata Kunci : Pembelajaran dengan Alat Konvensional, Modifikasi, Tolak Peluru Gaya Ortodok**

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang Masalah**

Dalam kurikulum Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII telah diberikan materi tolak peluru. Tolak peluru itu sendiri merupakan suatu nomor dalam cabang olahraga atletik yang

sangat berpengaruh dan menitik beratkan pada power otot lengan yang berguna untuk menolakkan suatu alat yang berbentuk bulat seperti peluru, dengan mempunyai berat tertentu yang ditolakkan menggunakan satu tangan sekuat-kuatnya

dengan arah sektor yang ditentukan. Dalam gerakan tolak peluru sendiri mempunyai dua gaya yang berbeda, yaitu gaya menyamping sektor (*Ortodoks*) dan gaya membelakangi sektor (*O'Brien*), dan gaya tersebut dimaksudkan untuk memperoleh tolakan yang sempurna.

Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai pembelajaran gaya ortodoks pada siswa SMP. Tujuan diberikannya materi tolak peluru gaya ortodoks tidak sepenuhnya agar semua siswa berprestasi dalam cabang olahraga ini. Namun, merujuk pada pemaparan Pamungkas diatas, siswa hendaknya mampu melakukan gerakan tolak peluru gaya ortodoks secara meyakinkan. Disinilah peran seorang guru dalam memberikan menyampaikan pembelajaran sangat penting. Pada umumnya dalam pembelajaran tolak peluru siswa masih kesulitan dalam mempraktekannya, dikarenakan belum memahami dan menguasai teknik tolak peluru gaya ortodoks dengan baik dan benar. Selain itu siswa belum terlatih secara fisik untuk dapat menolak peluru dengan sejauh-jauhnya. Namun, tidak hanya aspek fisik yang diutamakan, aspek psikologis siswa juga menjadi pertimbangan agar siswa mampu berhasil dalam belajar tolak peluru khususnya gaya ortodoks.

Dari pengamatan peneliti, masih diterapkan metode pembelajaran dengan alat konvensional oleh guru mata pelajaran penjasorkes dalam menyampaikan materi belum optimal. Dari pembelajaran tersebut diketahui kemampuan siswa dalam melakukan tolak peluru gaya ortodoks masih rendah, pembelajaran dengan alat modifikasi dalam pembelajaran oleh guru belum banyak dilakukan.

Dengan harapan adanya peningkatan hasil belajar siswa khususnya pada materi tolak peluru gaya ortodoks, peneliti tertarik untuk membandingkan metode pembelajaran

konvensional dan modifikasi dalam menyampaikan materi tolak peluru gaya ortodoks. Karakteristik siswa SMP yang masih berusia remaja dan tidak seluruhnya tertarik terhadap aktivitas olahraga menjadi pertimbangan peneliti atas direncanakannya penelitian ini. Selain itu, belum diketahui pembelajaran dengan alat konvensional atau pembelajaran dengan alat modifikasi yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar tolak peluru gaya ortodoks pada siswa SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

### **Rumusan Masalah**

Dari pembatasan masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan guna diteliti yaitu:

1. Berapa besar hasil pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu?
2. Berapa besar hasil pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu?
3. Manakah yang lebih baik antara hasil pembelajaran dengan alat konvensional dibandingkan dengan hasil pembelajaran modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu?

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh hasil pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa

- putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.
2. Untuk mengetahui pengaruh hasil pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.
  3. Untuk mengetahui hasil pembelajaran yang lebih berpengaruh antara alat konvensional dibandingkan dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

### Manfaat Penelitian

Berkaitan dengan permasalahan dan tujuan penelitian di atas, diharapkan dapat diperoleh manfaat dari penelitian ini. Manfaat yang diharapkan antara lain:

1. Sebagai masukan untuk menambah wawasan bagi guru mata pelajaran penjasorkes di SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu sehingga akan diperoleh hasil belajar yang optimal dari penerapan metode pembelajaran yang tepat.
2. Dapat meningkatkan penguasaan teknik dasar tolak peluru gaya ortodoks dengan baik dan benar, sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa yang menjadi obyek dalam penelitian ini.
3. Untuk menambah wawasan bagi guru yang akan mengajarkan tentang teknik tolak peluru gaya ortodoks disesuaikan dengan kondisi siswa.

### Anggapan Dasar Pemikiran

Pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* yang disampaikan dengan alat konvensional memiliki perbedaan dengan alat modifikasi. Selain perbedaan cara penyampaian materi oleh guru mata

pelajaran Penjasorkes melalui proses belajar juga alat yang digunakan berbeda pula.

Dalam pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* yang disampaikan dengan alat konvensional, siswa diberikan materi pokok secara langsung. Maksudnya dalam pelaksanaan pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks*, siswa langsung menggunakan peluru yang sebenarnya dengan diberikan contoh gerakan oleh guru kemudian siswa berlatih sendiri dengan peralatan yang sebenarnya. Hal ini akan membuat siswa yang rajin berlatih mampu menguasai gerakan tolak peluru gaya *ortodoks* dengan baik dan hasil belajarnya baik pula karena terbiasa dengan peluru asli.

Pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* dengan alat konvensional sebagai salah satu model pembelajaran tolak peluru yang diterapkan selama ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* dengan alat konvensional. Berikut dikemukakan tentang kelebihan pembelajaran konvensional:

1. Pembelajaran bersifat linier, runtut dari sub-sub konsep terpisah menuju konsep yang lebih kompleks.
2. Program pembelajaran lebih terencana, tersusun, dan terkonsep.
3. Guru adalah sumber belajar seutuhnya.
4. Guru merupakan penentu jalannya proses pembelajaran.
5. Situasi kelas terkoordinir dengan baik.
6. Lebih baik diterapkan untuk pembelajaran yang ditujukan penguasaan teknik gerak.

Sedangkan untuk kelemahan dari pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks*

dengan alat konvensional adalah sebagai berikut:

1. Siswa adalah penerima informasi secara pasif, dengan penerimaan pengetahuan dari guru dan pengetahuan diasumsikan sebagai badan dari informasi dan keterampilan yang dimiliki keluaran sesuai standar.
2. Belajar secara individual.
3. Pembelajaran bersifat monoton.
4. Pembelajaran bersifat abstrak dan teoritis.
5. Perilaku dibangun atas kebiasaan.
6. Kebenaran bersifat absolut dan pengetahuan bersifat final.
7. Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.
8. Siswa akan cepat merasa jenuh dan bosan.
9. Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas.
10. Inisiatif dan kreatifitas siswa kurang berkembang.

Dalam pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* yang disampaikan dengan alat modifikasi, siswa menerima materi dengan alat modifikasi yang dilakukan oleh guru dengan harapan meningkatkan minat dan seluruh siswa bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks*. Peluru yang digunakan adalah peluru modifikasi. Walaupun dalam pembelajarannya siswa hanya sesekali menggunakan peluru asli, siswa akan terbiasa melakukan gerakan tolak peluru gaya *ortodoks* dengan benar sehingga hasil belajar tolak peluru gaya *ortodoks* menjadi baik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* dengan alat modifikasi, terdapat kelebihan dan kekurangan. Berikut adalah kelebihan dari pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* dengan alat modifikasi:

1. Gerak dasar tolak peluru gaya *ortodoks* lebih dikuasai dengan baik.
2. Siswa merasa senang dengan materi yang diberikan.
3. Dalam mengikuti pelajaran, siswa tidak cepat merasa bosan.

Sedangkan kekurangan dari pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* dengan alat modifikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang terbiasa dengan sarana dan prasarana olahraga yang sebenarnya karena sudah terbiasa dengan sarana dan prasarana yang dimodifikasi.
2. Pembelajaran ini menuntut guru yang kreatif dan inovatif.

### Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran diatas, dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat hasil yang signifikan pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.
2. Terdapat hasil yang signifikan pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.
3. Hasil pembelajaran alat konvensional lebih signifikan dibandingkan dengan hasil belajar alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

## METODE PENELITIAN

### Jenis dan Rancangan Penelitian

#### Jenis Penelitian

Penelitian ini berasal dari permasalahan untuk mengetahui perbandingan hasil pembelajaran konvensional dan modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan sampel tidak terpisah, karena tidak dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi hasil eksperimen (Arikunto, 2002:398). Metode eksperimen dengan sampel tidak terpisah maksudnya peneliti hanya memiliki satu kelompok (sampel) saja, yang diukur dua kali, pengukuran pertama dilakukan sebelum subjek diberi perlakuan (*pretest*), kemudian perlakuan (*treatment*), yang akhirnya ditutup dengan pengukuran kedua (*posttest*).

#### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian digunakan agar lebih mudah untuk melaksanakan penelitian adapun rancangan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel  
Rancangan Penelitian

Kelompok A	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelompok B	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> O<sub>3</sub> : Test awal kelompok A dan B

X : Perlakuan X<sub>1</sub> pembelajaran konvensional dan Perlakuan X<sub>2</sub> pembelajaran modifikasi

O<sub>2</sub> O<sub>4</sub> : Test akhir kelompok A dan B

#### Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

##### Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitian merupakan penelitian populasi. (Arikunto, 2002:102). Dalam penelitian ini populasi diambil dari siswa putra kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder berjumlah 120 siswa.

##### Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2006:12) mengatakan bahwa: "Apabila subyek kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya berupa penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil 10 – 15% atau 20 – 25% atau lebih. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa putra kelas VIII sebanyak 30 siswa dengan prosentase 25% dari jumlah populasi 120 siswa. Dari jumlah sampel 30 orang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 15 orang kelompok A melaksanakan pembelajaran menggunakan peluru asli dan 15 orang kelompok B melaksanakan pembelajaran dengan peluru yang dimodifikasi.

##### Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X) terdiri dari :
  - a. Variabel bebas 1 (X<sub>1</sub>) adalah pembelajaran konvensional menurut Ma'mun (200:7) menyatakan "Pendekatan tradisional adalah cara belajar yang lebih menekankan pada komponen-komponen teknik"
  - b. Variabel bebas 2 (X<sub>2</sub>) adalah pembelajaran yang dimodifikasi

menurut Lutan (2002:81) menyatakan, "Modifikasi dalam mata pelajaran pendidikan jasmani diperlukan, dengan tujuan agar : a) Siswa memperoleh kepuasan dalam mengikuti pelajaran; b) Meningkatkan kemungkinan keberhasilan dalam berpartisipasi; c) Siswa dapat melakukan pola gerak secara benar".

2. Variabel terikat (Y) adalah hasil tolak peluru gaya ortodoks menurut menurut Syarifudin (2002:144) mengemukakan bahwa, "Tolak peluru adalah suatu bentuk gerakan menolak atau mendorong suatu alat yang bulat dengan berat tertentu yang terbuat dari logam (peluru) yang dilakukan dari bahu dengan satu tangan untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya". Tolak peluru gaya *ortodoks* adalah suatu gaya dalam tolak peluru yang awalnya menggunakan gaya menyamping arah tolakan (sektor).

### Instrument Penelitian

Instrument penelitian dalam penelitian ini adalah tes awal dan tes akhir tolak peluru gaya ortodoks, pada tes awal tolak peluru gaya ortodeks diberikan sebelum testee diberikan perlakuan, perlakuan tersebut adalah kelompok A melalui pembelajaran konvensional dan kelompok B melaksanakan pembelajaran modifikasi. Sedangkan tes akhir diberikan pada siswa setelah siswa diberikan perlakuan.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Tes prestasi tolak peluru (pretes dan postes)

Tes prestasi tolak peluru ini digunakan untuk mengumpulkan data yang berasal dari variabel terikat yang merupakan hasil tes kemampuan siswa dalam melakukan tolak peluru dengan ukuran peluru untuk putra.

Alat dan perlengkapannya:

1. Lapangan tolak peluru
2. Peluru dengan berat 5 kg
3. Rool meter
4. Alat tulis formal pengukuran tolak peluru

Pelaksanaan tes

1. Siswa atau tester mengambil awalan tolak peluru
2. Siswa melakukan tolakan dengan menggunakan satu gaya tolak peluru
3. Siswa melakukan tolakan sebanyak tiga kali.

### Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dari hasil pengukuran pada sampel penelitian, dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik uji-t, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

#### 1. Menghitung Nilai Rata-rata

Mencari nilai rata-rata (X) dari setiap kelompok data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

- $\bar{X}$  = Mean atau nilai rata-rata yang dicari  
 $X_i$  = Jumlah skor atau nilai yang diperoleh  
 $n$  = Jumlah sampel  
 $\Sigma$  = Jumlah dari

#### 2. Menghitung Simpangan Baku

Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data dengan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah:

S = Simpangan baku yang dicari

$\Sigma$  = Sigma atau jumlah

X = Nilai data mentah

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata yang dicari

n - 1 = Jumlah sampel dikurangi satu

### 3. Uji Normalitas

Rumus yang digunakan adalah dengan uji kenormalan secara non parametrik yang dikenal dengan uji liliefors. Untuk pengujian hipotesis nol, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus:

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

(X dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku setiap kelompok butir tes).

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

- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ , maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } < Z_i}{n}$$

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

- e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlaknya selisih tersebut. Sebutlah harga

terbesar ini ( $L_o$ ).

- f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka kita bandingkan  $L_o$  ini dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai kritis L untuk uji Liliefors, dengan taraf nyata  $\alpha$  (penulis menggunakan  $\alpha = 0,05$ ). Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, Jika  $L_o$  yang diperoleh dari pengamatan melebihi L dari daftar kritis uji Liliefors. Dalam hal lain hipotesis nol diterima. (Sudjana, 2009: 466-467).

### 4. Uji Homogenitas

Menguji homogenitas sampel dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{VariansiTerbesar}}{\text{VariansiTerkecil}}$$

Kriteria pengujian homogenitas adalah terima  $H_o$  jika,  $F(1-\alpha)(n-1) < F < F/2 \alpha (n_1-1, n_2-1)$  dan tolak jika,  $F > F/2 \alpha (V_1, V_2)$ .

### 5. Uji Rata-rata

$$\text{Rumus } t = \frac{\bar{B}}{SB\sqrt{n}}$$

- a. Kriteria: Penerimaan dan penolakan.

- Terima  $H_o$  Jika  $t_{hitung} < t_{1-0,05}$

- Tolak  $H_o$  Jika  $t_{hitung} > t_{1-0,05}$

- b. Batas penerimaan dan penolakan hipotesis

$$T < t_{1-\alpha}$$

$$1-0,05$$

$$0,95$$

$$dk : = n_1-1$$

$$= 10-1 = 9$$

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Data

Sebelum penulis melakukan pengolahan data, penulis melakukan

pengetesan terhadap sampel tes guna untuk memperoleh data-data yang diperlukan di dalam penelitian dan untuk melengkapi kekurangan-kekurangannya. Adapun pengetesan yang dilakukan penulis adalah melakukan tes tolok peluru gaya ortodoks dan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar dengan alat konvensional dan hasil belajar dengan alat modifikasi terhadap hasil tolok peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

Data yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir bagi kedua kelompok yang diteliti harus diolah dan dianalisis secara statistika, agar dapat memecahkan masalah yang sedang penulis teliti. Pengolahan dan analisis data yang dilaksanakan sesuai dengan rancangan yang telah penulis kemukakan dalam bab III. Hasil pengolahan data tersebut dapat dilihat dalam bab ini

Pengambilan data yang dilakukan pada dua kelompok yaitu kelompok A hasil belajar dengan alat konvensional dan kelompok B hasil belajar dengan alat modifikasi, kedua kelompok ini dilakukan pengambilan data sebanyak dua kali yaitu pengambilan data tes awal dan tes akhir.

Untuk tes awal yaitu tes tolok peluru gaya ortodoks dan dilakukan sebelum sampel penelitian diberikan perlakuan. Perlakuan sampel tersebut berupa hasil belajar dengan alat konvensional untuk kelompok A dan hasil belajar dengan alat modifikasi untuk kelompok B, sedangkan data tes akhir tolok peluru gaya ortodoks setelah diberikan perlakuan.

1. Nilai Mean, Standar Deviasi, Varians, Skor Terendah dan Skor Tertinggi

Data yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian ini adalah data yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir untuk penelitian pengaruh hasil belajar dengan alat konvensional dan

hasil belajar dengan alat modifikasi terhadap hasil tolok peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

Data selanjutnya dianalisis melalui uji statistik untuk mengetahui tingkat perbedaan hasil tes awal dan hasil tes akhir. Berikut ini akan diuraikan deskriptif data hasil tes yang diperoleh saat tes awal dan tes akhir.

Deskriptif data tes tolok peluru gaya ortodoks yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel**  
**Deskriptif Data Kelompok A**

Te s	N	M ea n	Sta nda r Dev iasi	Var ians	Skor Tere ndah	Skor Terti nggi
Te s a w al	15	2.9 80	.200 7	.040	2.7	3.2
Te s a k hir	15	3.7 07	.128 0	.016	3.4	3.9

Pada kelompok B tes awal di peroleh data dari jumlah sampel sebanyak 15 orang adalah sebagai berikut sekor rata-rata 2.980, dengan simpangan baku sebesar .2007, dan varians sebesar .040, skor terendah sebesar 2.7, dan skor tertinggi sebesar 3.2.

Pada kelompok B tes akhir di peroleh data dari jumlah sampel sebanyak 15 orang adalah sebagai berikut sekor rata-rata 3.707, dengan simpangan baku sebesar .1280, dan varians sebesar

.016, skor terendah sebesar 3.4, dan skor tertinggi sebesar 3.9.

**Tabel**  
**Deskripsi Data Kelompok B**

Tes	N	Mean	Standar Deviasi	Varians	Skor Terendah	Skor Tertinggi
Tes awal	15	2.587	.2066	.043	2.1	3.0
Tes akhir	15	3.067	.2440	.060	2.6	3.5

Pada kelompok A tes awal di peroleh data dari jumlah sampel sebanyak 15 orang adalah sebagai berikut sekor rata-rata 2.587, dengan simpangan baku sebesar .2066, dan varians sebesar .043, skor terendah sebesar 2.1, dan skor tertinggi sebesar 3.0.

Pada kelompok A tes akhir di peroleh data dari jumlah sampel sebanyak 15 orang adalah sebagai berikut sekor rata-rata 3.067, dengan simpangan baku sebesar .2440, dan varians sebesar .060, skor terendah sebesar 2.6, skor tertinggi sebesar 3.5.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah penyebaran data variabel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak normal, yang selanjutnya kita dapat menentukan apakah pengujian yang digunakan menggunakan uji statistik parametrik atau non parametrik. Bila data berdistribusi normal maka digunakan uji statistik parametrik, sedangkan bila distribusi data tidak normal maka digunakan uji statistik non parametrik. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.

Data hasil uji normalitas berdasarkan alat uji *Shapiro-Wilk* dapat dilihat pada tabel 4.5. tersebut adalah sebagai berikut :

**Tabel**  
**Hasil Uji Normalitas**

Data Penelitian	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Tes_awal_A	,837	15	,021	Normal
Tes_Akhir_A	,888	15	,063	Normal
Tes_Awal_B	,933	15	,303	Normal
Tes_Akhir_B	,967	15	,807	Normal

Hasil penghitungan uji normalitas data penelitian ini diperoleh melalui penghitungan dengan menggunakan SPSS 19 dengan alat uji *Shapiro-Wilk*. Adapun dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai sig atau nilai probability  $> 0.05$  maka dilakukan distribusi data normal, dan jika

nilai sig. atau nilai probability  $< 0.05$  maka dikatakan distribusi data tersebut tidak normal. Berikut adalah hasil uji normalitas dari data-data penelitian yang telah diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir. Dari hasil penghitungan diperoleh nilai sig A 0. 063  $> 0.05$  dan sig B 0. 807  $> 0.05$ . maka hasil uji normalitas dinyatakan normal.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan maksud untuk mengetahui tingkat homogenitas varians dari masing-masing kelompok tes. Uji ini diperlukan sebagai syarat dalam membandingkan data antar kelompok tes yaitu data tes awal dan tes akhir. Uji ini dihitung menggunakan lavene test ( $\alpha = 0.05$ ). dengan ketentuan

bila nilai sig. atau nilai probabilitas lebih besar dari 0.05 ( $\text{sig} > 0.05$ ), maka data tersebut homogen, sedangkan jika nilai sig. atau nilai probabilitas lebih kecil dari 0.05 ( $\text{sig} < 0.05$ ), maka data tersebut tidak homogen. Hasil penghitungan dari uji homogenitas ini bisa dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel**

**Hasil Uji Homogenitas  
Test of Homogeneity of Variances<sup>c,d</sup>**

Kel	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Gain_A Gain_B	1,190	2	9	,348	Homogen

Dari hasil penghitungan di peroleh nilai sig A dan sig B diperoleh  $0.348 > 0.05$ . maka uji homogenitas dinyatakan homogen. Karena data penelitian di atas normal dan homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah uji statistik parametrik dengan menggunakan uji paired sample t test.

**Pengujian Hipotesis Penelitian**

1. Pengujian hipotesis 1: Terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

**Tabel**

**Hasil Uji Paired Sample T-Test  
Kelompok A**

Tes	t hitung	t tabel	Sig	Ket
Tes awal dan tes akhir	24.201	2.145	000	Signifikan

Keputusan:

a. Berdasarkan perbandingan nilai t hitung dengan t tabel:

- Jika  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  di tolak.
- Jika  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Hipotesis:

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan antara tes awal dengan tes akhir.

$H_1$  : terdapat perbedaan antara tes awal dengan tes akhir.

- Jika nilai sig.  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak.
- Jika nilai sig.  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima.

Diperoleh t hitung sebesar 24.201 dan nilai t tabel (0.025:14) adalah 2.145.

- 0.025 adalah tingkat signifikansi diperoleh dari  $5\% : 2 = 2.5\%$  (0.025), di bagi dua karena dilakukan uji dua sisi.

14 adalah derajat kebebasan (df) yaitu  $n - 1 = 15 - 1 = 14$

Karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel  $24.201 > 2.145$  maka  $H_0$  di tolak artinya  $H_1$  diterima, dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir. Berarti hasil belajar dengan alat konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap

hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

b. Berdasarkan nilai probabilitas (nilai sig.):

Rumusan Hipotesis:

- Ho = Tidak terdapat perbedaan signifikan antara tes awal dengan tes akhir, hasil belajar dengan alat konvensional tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu
- Hi = terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir, hasil belajar dengan alat konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya

ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

Karena nilai sig. atau nilai probabilitas yang diperoleh lebih kecil dari 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ) maka Ho ditolak dan Hi diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir atau dengan kata lain hasil belajar dengan alat konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

2. Pengujian hipotesis 2: Terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

**Tabel**  
**Hasil Uji Paired Sample T-Test**  
**Kelompok B**

Tes	t hitung	t tabel	Sig	Ket
Tes awal dan tes akhir	13.052	2.145	000	Signifikan

Diperoleh t hitung sebesar 13.052 dan nilai t tabel (0.025:14) adalah 2.145.

Keputusan:

a. Berdasarkan perbandingan nilai t hitung dengan t tabel :

- Jika  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ , maka Ho di tolak
- Jika  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ , maka Ho diterima

Hipotesis:

Ho : tidak terdapat perbedaan antara tes awal dengan tes akhir.

Hi : terdapat perbedaan antara tes awal dengan tes akhir.

- Jika nilai sig.  $< 0.05$  maka Ho ditolak.
- Jika nilai sig.  $> 0.05$  maka Ho. Diterima.

- 0.025 adalah tingkat signifikansi diperoleh dari  $5\% : 2 = 2.5$  (0.025), dibagi dua karena dilakukan uji dua sisi.
- 14 adalah derajat kebebasan (df) yaitu  $n-1 = 15 - 1 = 14$ .

Karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel  $13.052 > 2.145$  maka Ho di tolak artinya Hi diterima, dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir hasil belajar dengan alat konvensional yang berpengaruh terhadap terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas

VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

- b. Berdasarkan nilai probabilitas (nilai sig).

Rumusan Hipotesis:

- $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan signifikan antara tes awal dengan tes akhir, hasil belajar dengan alat konvensional tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.
- $H_1$  = terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir, hasil belajar dengan alat konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

Karena nilai sig. atau nilai probabilitas yang diperoleh lebih

kecil dari 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir atau dengan kata lain hasil belajar dengan alat konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

3. Pengujian hipotesis 2: Terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran modifikasi dengan alat terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

**Tabel 4.**

**Hasil Uji Paired Sample T-Test Kelompok B**

Tes	t hitung	t tabel	Sig	Ket
Tes awal dan tes akhir	24.201	2.145	000	Signifikan

Keputusan:

c. Berdasarkan perbandingan nilai  $t$  hitung dengan  $t$  tabel :

- Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka  $H_0$  di tolak.
- Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka  $H_0$  diterima.

Hipotesis :

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan antara tes awal dengan tes akhir.

$H_1$  : terdapat perbedaan antara tes awal dengan tes akhir.

- Jika nilai sig.  $<$  0.05 maka  $H_0$  ditolak.
- Jika nilai sig.  $>$  0.05 maka  $H_0$  diterima.

Diperoleh  $t$  hitung sebesar 24.201 dan nilai  $t$  tabel (0.025:14) adalah 2.145.

- 0.025 adalah tingkat signifikansi diperoleh dari  $5\% : 2 = 2.5\%$  (0.025), di bagi dua karena dilakukan uji dua sisi.
- 14 adalah derajat kebebasan (df) yaitu  $n - 1 = 15 - 1 = 14$

Karena nilai  $t$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel  $24.201 > 2.145$  maka  $H_0$  di tolak artinya  $H_1$  diterima, dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir. Berarti hasil belajar dengan alat modifikasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

d. Berdasarkan nilai probabilitas (nilai sig.):

Rumusan Hipotesis:

- $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan signifikan antara tes awal dengan tes akhir, hasil belajar dengan alat modifikasi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak

peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu

- $H_1$  = terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir, hasil belajar dengan alat modifikasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

Karena nilai sig. atau nilai probabilitas yang diperoleh lebih kecil dari 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir atau dengan kata lain hasil belajar dengan alat modifikasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

4. Hipotesis ketiga adalah: Hasil pembelajaran alat modifikasi lebih berpengaruh dibandingkan dengan hasil belajar alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

**Tabel 4.9**

### Perbedaan Nilai Rata-rata

#### Kelompok A dan B

Kelompok	Nilai rata-rata
Kelompok A	.7262
Kelompok B	.4800

Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh yang di peroleh, kelompok hasil belajar dengan alat konvensional dan kelompok hasil belajar dengan alat modifikasi masing-masing memperoleh .7262 dan .7800. Melihat hasil ini kelompok hasil belajar dengan alat konvensional menunjukkan hasil yang

lebih baik dari pada kelompok hasil belajar dengan alat modifikasi.

### Pembahasan Hasil Penelitian

Hipotesis yang pertama diuji adalah Terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. Dari hasil penghitungan dan analisis data diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir atau dengan kata lain hasil belajar konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

Dalam pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* yang disampaikan dengan alat konvensional, siswa diberikan materi pokok secara langsung. Maksudnya dalam pelaksanaan pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks*, siswa langsung menggunakan peluru yang sebenarnya dengan diberikan contoh gerakan oleh guru kemudian siswa berlatih sendiri dengan peralatan sederhana. Hal ini akan membuat siswa yang rajin berlatih mampu menguasai gerakan tolak peluru gaya *ortodoks* dengan baik dan hasil belajarnya baik karena terbiasa dengan peluru asli.

Hipotesis kedua diuji adalah Terdapat pengaruh yang signifikan hasil pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. Dari hasil penghitungan dan analisis data diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir atau dengan kata

lain, hasil belajar dengan alat modifikasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

Dalam pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks* yang disampaikan dengan modifikasi, siswa menerima materi dengan beberapa modifikasi yang dilakukan oleh guru dengan harapan meningkatkan minat dan seluruh siswa bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran tolak peluru gaya *ortodoks*. Peluru yang digunakan adalah peluru modifikasi. Walaupun dalam pembelajarannya siswa hanya sesekali menggunakan peluru asli, siswa akan terbiasa melakukan gerakan tolak peluru gaya *ortodoks* dengan benar sehingga hasil belajar tolak peluru gaya *ortodoks* menjadi baik.

Hipotesis yang ketiga adalah Hasil pembelajaran dengan alat konvensional lebih berpengaruh dibandingkan dengan hasil belajar alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu. Berdasarkan nilai  $t$  hitung yang di peroleh, kelompok hasil belajar dengan alat konvensional dan kelompok hasil belajar dengan alat modifikasi masing-masing memperoleh 0.7262 dan 0.4800. Melihat hasil ini kelompok hasil belajar dengan alat konvensional menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kelompok hasil belajar dengan alat modifikasi.

Tolak peluru merupakan salah satu nomor lempar dalam cabang olahraga atletik. Sesuai dengan aturannya, peluru itu harus didorong atau ditolak dari bahu menggunakan satu tangan. Syarifudin (2002:144) mengemukakan bahwa, "Tolak peluru adalah suatu bentuk gerakan menolak atau mendorong suatu alat yang bulat

dengan berat tertentu yang terbuat dari logam (peluru) yang dilakukan dari bahu dengan satu tangan untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya”. Adapun tujuan dari tolak peluru itu sendiri adalah menolak peluru dengan sejauh-jauhnya.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penghitungan dan analisis data diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hasil yang signifikan pembelajaran dengan alat konvensional terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.
2. Terdapat hasil yang signifikan pembelajaran dengan alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.
3. Hasil pembelajaran alat konvensional lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar alat modifikasi terhadap hasil tolak peluru gaya ortodoks pada siswa putra Kelas VIII SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu.

### **Saran**

Saran yang penulis uraikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan sebagai masukan untuk menambah wawasan bagi guru mata pelajaran penjasorkes di SMP PGRI Kedokanbunder Indramayu sehingga akan diperoleh hasil belajar yang optimal dari penerapan metode pembelajaran yang tepat.
2. Dengan penelitian ini didapat meningkatkan penguasaan teknik dasar tolak peluru gaya ortodoks

dengan baik dan benar, sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa yang menjadi obyek dalam penelitian ini.

Untuk menambah wawasan bagi guru yang akan mengajarkan tentang teknik tolak peluru gaya ortodoks disesuaikan dengan kondisi siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- A. Hamid S.N. 2000. *Teori dan Praktek Atletik*. Surakarta: UNS Press.
- Amung Ma'mum & Toto Subroto. 2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis Dalam Permainan Bolavoli Konsep & Metode Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Bekerjasama dengan Direktorat Jendral Olahraga.
- Andi Suhendro. 2004. *Dasar-dasar Kepelatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Aip Syarifudin 2002. *Atletik*. Jakarta: Depdikbud Dirjendikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Beltasar Tarigan. 2001. *Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Sepakbola*. Jakarta: Depdiknas. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Bekerjasama Dengan Direktorat Jenderal Olahraga.
- Dimiyati dan Mudjiyono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dudi Pamungkas. 2009. *Hakikat Pendidikan Jasmani*.
- H. J. Gino, Suwarni, Suripto, Maryanto, Sutijan. 2000. *Belajar dan Pembelajaran II*. Surakarta: UNS Press.
- Jonath U., Haag E., & Krempel R. 1988. *Atletik II*. Jakarta: PT Rosda Jaya Putra .
- IAAF. 2006/2007. *Competition Rules 2006/2007*. Senayan Jakarta: PB PASI.
- Mochamad Djumidar A, Widya. 2004. *Belajar Berlatih Gerak-Gerak Dasar Atletik Dalam Bermain*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Riduan. 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: CV. Alfabeta
- Rusli Lutan. 2002. *Belajar Keterampilan Motorik Pengantar Teori dan Metode*. Jakarta: Depdikbud. Dirjendikti.
- \_\_\_\_\_. dkk. 2002. *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB dan FPOK IKIP Bandung.
- Slameto. 2005. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudjana. 2002. *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyanto dan Agus Kristiyanto. 1998. *Belajar Gerak II*. Surakarta: UNS Press.
- Suharno HP. 2003. *Metodologi Pelatihan*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sukintaka. 2004. *Teori Pendidikan Jasmani Filosofi Pembelajaran dan Masa Depan*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendekia.
- Sutrisno Hadi. 2005. *Metodologi Research Jilid IV*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Syaiful Sagala. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Tamsir Riyadi. 2005. *Petunjuk Atletik*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.