



## Pengaruh model pembelajaran simulasi terhadap hasil belajar pukulan *lob* dalam permainan bulutangkis

### *Influence of simulation learning model on learning outcomes of lob stroke in badminton*

Angga Nugraha<sup>1</sup>, Heru Sulistiadinata<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Jasmani, STKIP Sebelas April Sumedang, Jl. Angkrek Situ no. 19, Jawa Barat, 45323, Indonesia

<sup>2</sup>Program studi PJKR, STKIP Pasundan, Cimahi, Jawa Barat, 40512, Indonesia

#### Abstrak

Mengetahui pengaruh model pembelajaran Simulasi terhadap hasil pukulan *forehand overhead clear*. Objek pada penelitian ini adalah siswa SMAN Tanjungkerta kelas IX. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran Simulasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran simulasi terhadap hasil belajar pukulan *lob* dalam permainan bulutangkis. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan dari hasil tes akhir setelah pemberian perlakuan menggunakan model pembelajaran simulasi. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan perbandingan nilai dari tes awal dengan tes akhir. Dengan demikian ada beda peningkatan pukulan *lob* antara model pembelajaran eksperimen. Simpulan pada penelitian ini adalah terdapat peningkatan pukulan *lob* dalam permainan Bulutangkis setelah diberikan pebelajaran dengan model Simulasi.

**Kata kunci:** model pembelajaran simulasi, pukulan *lob*, permainan bulutangkis.

#### Abstract

Knowing the effect of the simulation learning model on the results of the *forehand overhead clear*. The object of this research is the IX grade students of SMAN Tanjungkerta. The learning model used is the simulation learning model. The purpose of this study was to determine how much influence the simulation learning model has on the learning outcomes of *lob* strokes in badminton. The research method used in this research is the experimental method. The results showed that there was an increase in the final test results after giving treatment using a simulation learning model. This increase is indicated by the comparison of the scores from the initial test with the final test. Thus there is a difference in the increase in *lob* strokes between experimental learning models. The conclusion in this study is that there is an increase in *lob* strokes in the badminton game after learning with the simulation model.

**Keywords:** simulation model, *forehand overhead*, badminton.

#### PENDAHULUAN

Permainan bulutangkis merupakan salah satu jenis olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini dapat menarik minat bagi berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, dan pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk tujuan rekreasi, dan juga sebagai ajang persaingan. Permainan ini mudah dilaksanakan karena alat

pemukulnya ringan, bola mudah dipukul, tidak membutuhkan lapangan yang luas, bahkan dapat dimainkan di dalam maupun di luar ruangan, serta dapat dimainkan oleh siapa saja.

Telah lama disadari bahwa untuk mencapai prestasi puncak perlu adanya latihan yang dilakukan secara sistematis dan sistemik. Secara sistematis, yaitu latihan harus dilakukan secara terencana dan terprogram yang didasarkan pada pelaksanaan yang benar dan teratur. Secara sistemik, yakni berbagai komponen latihan yang terkait harus dilaksanakan secara terpadu. Melihat banyaknya unsur latihan yang terkait, maka perlu adanya strategi pendekatan yang tepat baik dalam perkumpulan/klub maupun pada saat proses pembelajaran penjas dalam praktek bulutangkis.

Perlu adanya penerapan model pembelajaran yang cocok dengan materi bulutangkis, agar pembelajaran yang dihasilkan dapat tercapai. Penerapan model pembelajaran sebagai bagian proses pembelajaran di sekolah tidak semudah yang dibayangkan orang, karena akan banyak tuntutan yang harus diperhatikan dengan sungguh-sungguh dan harus dipersiapkan. Pembelajaran penjas dengan penerapan model pembelajaran yang tepat, diharapkan memberi dukungannya terselenggaranya proses interaktif antara guru dan siswa sebagaimana yang dipersyaratkan dalam kegiatan pembelajaran penjas.

Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan adalah model pembelajaran simulasi. Simulasi menurut Hasibuan dan Moedjiono (Taniredja, 2011: 27) adalah “tiruan atau perbuatan yang hanya pura-pura saja (dari kata *simulate* yang artinya pura-pura atau berbuat seolah-olah; dan *simulation* artinya tiruan atau perbuatan yang pura-pura saja)”. Dalam aplikasinya model simulasi dapat berupa *role playing*, psikodrama, sosiodrama, dan simulasi game. Penerapan yang cocok dalam model simulasi untuk keterampilan pukulan lob yaitu dengan menggunakan simulasi game.

Simulasi menurut Hasibuan dan Moedjiono (Taniredja, 2011: 27) adalah “ Tiruan atau perbuatan yang hanya pura-pura saja (dari kata *simulate* yang artinya pura-pura atau berbuat seolah-olah; dan *simulation* artinya tiruan atau perbuatan yang pura-pura saja)”. Sedangkan menurut Roestiyah (2012: 22) “Simulasi adalah tingkah laku seseorang untuk berlaku seperti orang yang dimaksudkan, dengan tujuan agar orang itu dapat mempelajari lebih mendalam tentang bagaimana orang itu merasa dan berbuat sesuatu.” Simulasi mempunyai bermacam-macam bentuk pelaksanaan ialah : *peer-teaching*, sosiodrama, psikodrama, simulasi game dan *role playing*. Teknik simulasi digunakan dalam semua sistem pengajaran, terutama dalam desain intruksional yang berorientasi pada tujuan tingkah laku. Latihan – latihan keterampilan menuntut praktik yang dilaksanakan di dalam situasi kehidupan nyata ( dalam pekerjaan tertentu), atau dalam situasi simulasi yang mengandung ciri-ciri situasi kehidupan senyatanya.

Latihan-latihan dalam bentuk simulasi pada dasarnya berlatih melaksanakan tugas-tugas yang akan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Model Simulasi menurut Hasibuan dan Moedjiono ( Taniredja, 2011: 40 ) memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

- a. Menyenangkan, sehingga siswa secara terdorong untuk berpartisipasi;
- b. Menggalakan guru untuk mengembangkan aktivitas simulasi ;
- c. Memungkinkan eksperimen berlangsung tanpa memerlukan lingkungan yang sebenarnya;
- d. Memvisualkan hal-hal yang abstrak;
- e. Tidak memerlukan keterampilan komunikasi yang pelik;
- f. Memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa;
- g. Menimbulkan respon yang positif dari siswa yang lamban, kurang cakap dan kurang motivasi;
- h. Melatih berpikir kritis karena siswa terlibat dalam analisa proses, kemajuan simulasi.

### **METODE**

Desain penelitian adalah step-step atau langkah yang utuh dan berurutan yang dibuat lebih dahulu sehingga keterangan yang ingin diperoleh dari percobaan akan mempunyai hubungan yang nyata dengan masalah penelitian.

Adapun desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasy*. Sukrahmad (Agustina, 2011: 24) mengatakan “Metode *quasy* eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mendekati kondisi eksperimen pada suatu situasi yang tidak memungkinkan memanipulasi variabel”. Digambarkan seperti sebagai berikut (Sukmadinata, 2012: 207) :

A → O<sub>1</sub> → X → O<sub>2</sub>

B → O<sub>1</sub> → X → O<sub>2</sub>

Keterangan :

A = Kelompok Eksperimen

B = Kelompok Kontrol

O<sub>1</sub> = Tes awal

O<sub>2</sub> = Tes akhir

X = Perlakuan dengan menggunakan Model Simulasi

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah siswa/siswi kelas XI SMA Negeri Tanjungkerta yang berjumlah 68 orang siswa. Jumlah putra tersebut diambil dari seluruh kelas

XI yang berjumlah 4 kelas. Berdasarkan jumlah populasi, peneliti tidak mungkin meneliti seluruh anggota. Mengenai jumlah sampel yang akan digunakan maka penulis mengutip pernyataan Arikunto (2003: 107) maka penulis mengambil 60% dari populasi yang berjumlah 68 siswa putra. Maka sampel yang akan diambil untuk penelitian ini yaitu  $68 \times 60\% = 40.8$  (40). Sampel diambil dari perwakilan setiap kelas, dengan ketentuan jumlah setiap kelas sebagai berikut :

**Tabel 1. Sampel penelitian**

Kelas	Jumlah siswa putra	Proporsi/kelas	Sampel
XI IPA 1	17	$17 \times 60\% = 10.2$	10
XI IPA 2	15	$17 \times 60\% = 10.2$	10
XI IPS1	18	$16 \times 60\% = 9.6$	9
XI IPS 2	16	$19 \times 60\% = 11.4$	11
JUMLAH			40

Untuk mendukung kebenaran suatu hipotesis, diperlukan data atau fakta secara empiris. Data empiris ini dapat diperoleh melalui pengamatan dan pengukuran terhadap yang akan diteliti. Proses pengumpulan data merupakan bagian dalam penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan pretest sebagai tes awal dan menggunakan post test sebagai tes akhir.

Setelah data diperoleh melalui tes kemampuan pukulan Lob, selanjutnya akan disusun, dioalah dan dianalisis dengan menggunakan rumus – rumus statistik. Rumus statistik yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Mencari Nilai Rata-rata, Suherman (2010: 22)

$$\text{Rumus : } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  =Skor rata-rata

$\sum X$  = jumlah skor mentah

n = jumlah sampel

2. Mencari Nilai Simpangan Baku, Suherman (2010: 37)

Rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan Baku  
 $\sum$  = Jumlah dari  
X1 = Skor yang di dapat  
n = Banyak sampel

3. Uji Normalitas (uji Lielifors), Suherman (2010: 105)

Dengan langkah – langkah sebagai berikut :

- a. Menyusun skor dari skor terendah sampai skor tertinggi
- b. Mencari nilai Z dengan rumus:

$$Z = \frac{X_1 - \bar{x}}{S}$$

Keterangan :

X1 = skor yang diperoleh siswa

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

S = Simpangan Baku

- c. Mencari F(Zi), dengan rumus :

Jika (Zi) nya negatif, maka 0,5 - Z tabel

Jika (Zi) nya positif, maka 0,5 + Z tabel

- d. Menghitung proporsi, dengan rumus :

S(Zi) = kedudukan urutan

- e. Mencari selisih harga mutlak, dengan rumus :

F(Zi) – S(Zi)

- f. Menentukan harga mutlak yang paling besar (L0)

- g. Membandingkan (L0) dengan tabel Liliefors dalam taraf nyata 0,01.

Jika L0 < L tabel, maka distribusi normal

Jika L0 > L tabel, maka distribusi tidak normal

4. Uji Homogenitas, Suherman (2010: 111)

Rumus :

$$F = \frac{S^2_{\text{terbesar}}}{S^2_{\text{terkecil}}}$$

Kriteria :

Data homogen apabila F hit. < F tabel

5. Uji Signifikansi (Uji Peningkatan) dengan Menggunakan Tes t, Suherman (2010: 135)

Rumus :

$$t = \frac{\bar{B} - \bar{B}_0}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

$$\frac{\bar{B}}{S_B / \sqrt{n}}$$

keterangan :

$t$  = nilai skor yang dicari  
 $\overline{B}$  = nilai rata-rata beda  
 $S_B$  = simpangan baku beda  
 $n$  = jumlah sampel

kriteria pengujian :

tolak  $H_0$  , jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

terima  $H_0$  , jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$\alpha = 0,05$  ,  $dk = n-1$

6. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji Perbandingan), Suherman (2010: 130)

$$\text{Rumus : } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S^2 \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

Keterangan :

$t$  =  $t$  hitung yang dicari

$X_1$  = Skor rata-rata data pertama

$X_2$  = Skor rata-rata data kedua

$S^2$  = Variansi

$N_1$  = Jumlah sampel pertama

$N_2$  = Jumlah sampel kedua

Mencari Variansi dengan rumus, Suherman (2010: 41)

$$S^2 = \frac{(N_1 - 1)S_{D_1}^2 + (N_2 - 1)S_{D_2}^2}{N_1 + N_2 - 2}$$

Keterangan :

$S^2$  = variansi yang dicari

$N_1$  = Jumlah sampel pertama

$N_2$  = Jumlah sampel kedua

$S_{D_1}^2$  = standar deviasi pertama

$S_{D_2}^2$  = standar deviasi kedua

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum diberikan perlakuan, dilakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi latihan, setelah itu diberi perlakuan selama kurang lebih 3 kali seminggu selama 12 kali pertemuan, kemudian dilakukan tes akhir untuk mengetahui apakah ada peningkatan kesegaran atau tidak. Hasil analisis deskriptif data penelitian dapat disajikan sebagai berikut:

**Tabel 2. Nilai rata-rata dan simpangan baku pada kelompok sampel**

PERIODE TES	RATA- RATA	SIMPANGAN BAKU
Tes awal	16	4,52
Tes akhir	22	4,44
Peningkatan	8	1,62

**Tabel 3. Nilai rata-rata dan simpangan baku pada kelompok control**

PERIODE TES	RATA- RATA	SIMPANGAN BAKU
Tes awal	17	2,94
Tes akhir	18	3,26
Peningkatan	1	5,26

#### Hasil Pengujian Normalitas Data Setiap Tes

Untuk menguji normalitas data, penulis menggunakan uji statistik Liliefors. Hasil pengujian normalitas data tes awal dan tes akhir pada kelompok sampel dan kelompok control sebagai berikut :

**Tabel 4. Hasil perhitungan normalitas pada kelompok sampel**

PERIODE TES	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Hasil
Tes awal	0,1629	0,190	Normal
Tes akhir	0,1736	0,190	Normal

Dari hasil tabel 4.3 diatas, tes awal terdapat  $L_{hitung} = 0,1629$ , pada tabel dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 20$ , didapat  $L_{tabel} = 0,190$ . Dengan demikian  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$  ( $L_0 < L_{tabel}$ ), sehingga hipotesis nol diterima, dengan demikian tes awal berdistribusi normal.

Pada tes akhir didapat  $L_{hitung} = 0,1736$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 20$ , sedangkan  $L_{tabel} = 1,190$  lebih besar dari  $L_{hitung}$ , sehingga hipotesis nol diterima. Dengan demikian tes akhir berdistribusi normal.

**Tabel 5. Hasil perhitungan normalitas pada kelompok control**

PERIODE TES	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Hasil
Tes awal	0,1831	0,190	Normal
Tes akhir	0,1679	0,190	Normal

Dari hasil tabel 4.4 diatas didapat  $L_{hitung} = 0,1831$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 20$ , sedangkan  $L_{tabel} = 1,190$  lebih besar dari  $L_{hitung}$ , sehingga hipotesis nol diterima. Dengan demikian tes akhir berdistribusi normal.

Pada tes akhir didapat  $L_{hitung} = 0,1679$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 20$ , sedangkan  $L_{tabel} = 1,190$  lebih besar dari  $L_{hitung}$ , sehingga hipotesis nol diterima. Dengan demikian tes akhir berdistribusi normal.

### Hasil Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang akan di ujikan memiliki kesamaan atau homogen. Untuk menguji homogenitas penulis menggunakan F tabel dengan menentukan derajat kebebasan  $db_1 = n_1 - 1$  sebagai pembilang dan  $n_2 - 1$  sebagai penyebut, pada taraf nyata 0,01 ( $\alpha = 0,01$ ), dengan kriteria jika  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  maka data homogen. Di dapat hasil sebagai berikut :

**Tabel 6. Hasil uji homogenitas data**

PERIODE TES	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Hasil
TES AWAL	2,41	3,00	HOMOGEN
TES AKHIR	1,85	3,00	HOMOGEN

Pada tes awal di dapat  $F_{hitung} = 2,41$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,01$  dan  $N = 20$ , sedangkan pada  $F_{tabel} = 3,00$  lebih besar dari  $F_{hitung}$  ( $2,41 < 3,00$ ). Maka data tersebut Homogen. Sedangkan Pada tes akhir di dapat  $F_{hitung} = 1,85$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,01$  dan  $N = 20$ , sedangkan pada  $F_{tabel} = 3,00$  lebih besar dari  $F_{hitung}$  ( $1,85 < 3,00$ ). Maka data tersebut Homogen.

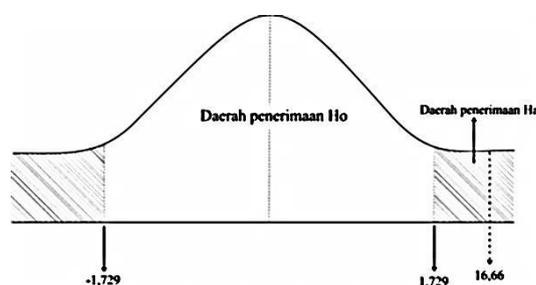
### Hasil Pengujian Signifikansi / Peningkatan

Pengujian signifikansi bermaksud mengetahui apakah sampel eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan atau tidak setelah diberikan perlakuan. Untuk menguji signifikan/peningkatan penulis menggunakan uji distribusi t dengan tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$  dan derajat ( $dk$ ) =  $(n-1)$ . Hipotesis statistik mengenai uji hipotesis nol ( $H_0$ ) dirumuskan sebagai berikut :  $H_0 : \bar{B} = 0$  dan

$H_A : \bar{B} \neq 0$ . Hasil uji signifikan/peningkatan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 7. Hasil uji signifikansi kelompok sampel**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Hasil
16,66	1,729	Signifikan



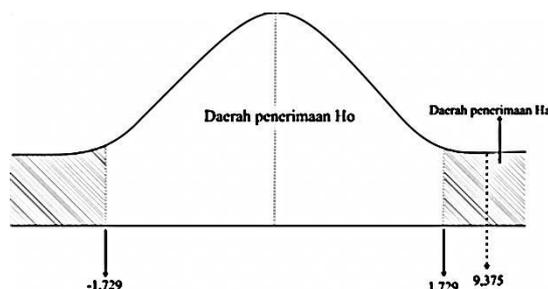
**Gambar 1. Kurva hasil uji signifikansi kelompok sampel**

Dari tabel diatas didapat  $t_{hitung} = 16,66$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 20$ , sedangkan pada  $t_{tabel} = 1,729$ , lebih kecil dari  $t_{hitung}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ), Sehingga  $t_{hitung}$  berada diluar batas interval penerimaan  $H_0$ , dengan demikian hipotesis nol ditolak. Sehingga hasil pukulan Lob

dalam permainan bulutangkis dengan menggunakan model pembelajaran simulasi pada siswa kelas XI SMA Negeri Tanjungkerta meningkat secara signifikan. Dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran simulasi memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar pukulan Lob dalam permainan bulutangkis pada siswa kelas XI SMA Negeri Tanjungkerta.

**Tabel 8. Hasil uji signifikansi kelompok kontrol**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Hasil
9,37	1,729	Signifikan



**Gambar 2. Kurva uji signifikansi kelompok kontrol**

Dari tabel diatas didapat  $t_{hitung} = 9,37$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 20$ , sedangkan pada  $t_{tabel} = 1,729$ , lebih kecil dari  $t_{hitung}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ). Sehingga  $t_{hitung}$  berada diluar batas interval penerimaan  $H_0$ , dengan demikian hipotesis nol ditolak. Sehingga hasil pukulan Lob dalam permainan bulutangkis dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan pada siswa kelas XI SMA Negeri Tanjungkerta meningkat secara signifikan.

Hasil uji Dua Rata-Rata/ Uji Perbandingan (uji dua pihak)

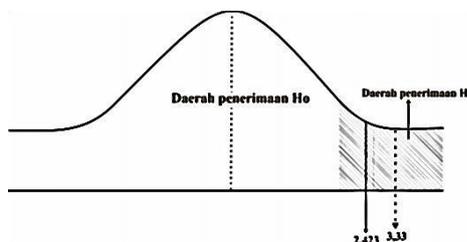
Pada uji perbandingan bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua variabel yang digunakan dalam penelitian. Dalam menguji perbandingan penulis menggunakan uji t dua pihak ( uji perbandingan )

**Tabel 9. Hasil uji perbandingan (uji dua pihak)**

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
3,33	2,423

Derajat kebebasan :  $db = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$

Digambarkan pada kurva :



**Gambar 3. Kurva hasil uji perbandingan (uji dua pihak)**

Pada tabel di atas di dapat  $t_{hitung} = 3,33$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,01$  dan  $N = 20$ , sedangkan  $t_{tabel} = 2,423$  lebih kecil dari  $t_{hitung}$ . Berdasarkan kurva di atas  $t_{hitung}$  berada diluar batas interval  $t_{tabel} = 2,423 < 3,33$ . Dengan demikian terdapat perbandingan antara model pembelajaran Simulasi dan model pembelajaran yang biasa digunakan *drill* terhadap hasil pukulan Lob dalam permainan Bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMA Negeri Tangungkerta.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan statistic terhadap data-data yang diperoleh dalam penelitian, maka diperoleh kesimpulan bahwa Model Simulasi memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar pukulan Lob dalam permainan Bulutangkis pada siswa putra kelas XI SMA Negeri Tangungkerta. Ditunjukkan dengan data yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel} = 16,66 > 1,729$ . Ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran Simulasi dengan model pembelajaran *drill* terhadap hasil belajar pukulan Lob. Ditunjukkan dengan data yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,33 > 2,43$ .

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. (2003). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Husdarta, JS dan Saputra, Yudha M. (2010). *Belajar dan Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Bandung : Dewa ruchi.
- Kurnia, (2009), *Kontribusi Latihan Memukul Bola Basket Digantung Terhadap Kemampuan Menempatkan Bola service Atas Dalam Permainan Bola Voli*. Skripsi STKIP Sebelas Apri Sumedang: tidak ditrbitkan.
- Mulyana, Yusep. (2009). *Pengantar Pembelajaran Penjas*. Sumedang: Vuri Creative
- Mulyana, Y. (2011). *Perbandingan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model TTW dengan yang menggunakan model TS-TS*. Skripsi STKIP Sebelas April Sumedang: Tidak dipublikasikan.
- Nurgaha, E. (1993). *Statistika Penelitian*. Bandung: CV. Permadi Bandung.
- Poole, James. (2008). *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pionir Jaya.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusman. (2013). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Subardjah. (2000). *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Jakarta: Depdikbud
- Suherman. (2010). *Statistika Pendidikan Jasmani*. UPI Sumedang

Sukmadinata, N.S. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Taniredja, Tukiran dkk. (2011). *Model – model Pembelajaran Inovatif*. Bandung : Alfabeta.

Wahab, Abdul Azis. (2009). *Metode dan Model-model Mengajar*. Bandung: Alfabeta CV.