

## **PENGARUH LATIHAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN LAY UP SHOOT DALAM PERMAINAN BOLA BASKET PADA SISWA SMA NEGERI 3 TONDANO**

**<sup>1</sup>Bacilius Sukadana, <sup>2</sup>Serli Ompi**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[baciliussukadana@unima.ac.id](mailto:baciliussukadana@unima.ac.id), <sup>2</sup>[serliompi@unima.ac.id](mailto:serliompi@unima.ac.id).

Diterima: 12-11-2025 Direvisi : 15-11-2025 Disetujui : 25-11-2025

### **Abstrak**

Masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh latihan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan *lay up shoot* dalam permainan bola basket pada siswa SMA Negeri 3 Tondano? Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui pengaruh latihan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan *lay up shoot* dalam permainan bola basket pada siswa SMA Negeri 3 Tondano. Hipotesa Penelitian: Terdapat pengaruh latihan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan *lay up shoot* dalam permainan bola basket pada siswa SMA Negeri 3 Tondano. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan perlakuan gaya mengajar komando yang diberikan selama delapan minggu. Populasi adalah seluruh siswa putra Kelas XII sebanyak 40 orang kemudian dibagi menjadi dua kelompok masing-masing 20 orang kelompok eksperimen dan 20 orang pada kelompok kontrol. Instrumen pengumpulan data : Tes *Lay Up Shoot* Dalam Permainan Bola Basket. Rancangan penelitian menggunakan : *randomized control groups pre-tast and post-test design*. Pengujian hipotesa menggunakan teknik statistik dengan Uji t. Dalam analisis pengujian hipotesa, diperoleh t observasi senilai 8,03 sedangkan t tabel yang diperoleh dari derajat kebebasan  $n_1 + n_2 - 2$  yaitu  $9 + 9 - 2 = 16$  dan taraf keyakinan  $\alpha = 0,05$  adalah 1,75. Sesuai dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika t observasi lebih kecil dari t tabel dan tolak  $H_0$  jika t observasi lebih besar dari t tabel. Oleh karena t observasi lebih besar dari t tabel maka hasil analisis menunjukkan tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$

**Kata Kunci:** *Latihan Kekuatan Otot Tungkai, Kemampuan Lay Up Shoot*

### **THE EFFECT OF LEG MUSCLE STRENGTH TRAINING ON THE ABILITY OF SOOT LAY UP IN BASKETBALL GAMES OF STUDENTS OF STATE SENIOR HIGH SCHOOL 3 TONDANO**

#### **Abstract**

*The problem in this study is: Is there an effect of leg muscle strength training on the lay up shoot ability in basketball games for students of SMA Negeri 3 Tondano? Research Objective: To determine the effect of leg muscle strength training on the lay up shoot ability in basketball games for students of SMA Negeri 3 Tondano. Research Hypothesis: There is an effect of leg muscle strength training on the lay up shoot ability in basketball games for students of SMA Negeri 3 Tondano. The research method used is an experimental method with a command teaching style treatment given for eight weeks. The population is all 40 male students of Class XII who are then divided into two groups of 20 people each in the experimental group and 20 people in the control group. Data collection instrument: Lay Up Shoot Test in Basketball Games. The research design uses: randomized control groups pre-test and post-test design. Hypothesis testing uses statistical techniques with the t-test. In the hypothesis testing analysis, the observed t-value was 8.03, while the t-value obtained from  $n_1 + n_2 - 2$  degrees of freedom was  $9 + 9 - 2 = 16$ , and the confidence level was 0.05, which is 1.75. According to the testing criteria, accept  $H_0$  if the observed t-value is less than the table t-value and reject  $H_0$  if the observed t-value is greater than the table t-value. Because the observed t-value is greater than the table t-value, the analysis results reject  $H_0$  and accept  $H_a$ .*

**Keywords:** *Leg Muscle Strength Training, Lay-Up Shooting Ability*

## Pendahuluan

Bola basket merupakan salah satu permainan yang ramai dan banyak digemari oleh masyarakat pada umumnya terlebih kaum muda. Hal ini sangat nampak pada setiap sore, banyak pemuda yang memainkan permainan ini. Digemari oleh banyak orang karena untuk dapat bermain bola basket tidak membutuhkan lapangan yang luas, bahkan ada yang bermain di halaman dengan hanya menggunakan satu ring yang di kenal dengan istilah *three on three*.

Banyak kaum muda atau siswa yang setiap sore melaksanakan permainan bola basket. Namun kedatangan siswa memiliki motivasi yang berbeda-beda, ada yang hanya untuk sekedar mengisi waktu luang dan ada yang bermain untuk meningkatkan keterampilan bermain.

Selain itu, permainan bola basket juga masuk dalam kurikulum di SMA Negeri 3 Tondano maupun dalam kegiatan pembinaan bakat prestasi yang dilaksanakan setiap hari sabtu yang dibina langsung oleh guru olahrag, sebagian besar siswa dalam permainan hanya mengandalkan *shooting* dengan satu tangan dan dua tangan, bahkan ada yang melakukan *shooting* jauh dari ring basket. Hal ini disebabkan karena keragu-raguan siswa untuk memasuki daerah dekat ring yang banyak di jaga oleh pemain belakang.

Namun secara umum, agar memiliki keterampilan dalam bermain bola basket, teknik dasar permainan penting dikuasai oleh setiap pemain. Adapun teknik dasar dalam permainan bola basket adalah sebagai berikut : "1) Mengoper bola (*passing*), 2) Menerima bola, 3) Menggiring bola (*dribbling*), 4) Menembak (*shooting*), 5) Latihan olah kaki (*footwork*), 6) Latihan *pivot*. "

Tujuan permainan bola basket adalah memasukan bola sebanyak mungkin ke keranjang lawan. Untuk dapat memasukan bola ke keranjang lawan, diperlukan kemampuan untuk melakukan tembakan (*shooting*). Adapun teknik dasar menembak (*shooting*) terbagi atas : 1) Tembakan satu tangan (*one hand set shoot*), 2) Tembakan dua tangan dan, 3) Tembakan *lay-up*.

Salah satu tehnik *shooting* yang penting dikuasai adalah *lay up shoot*. *Lay up shoot* adalah cara melakukan *shooting* yang gerakannya sangat komplek dan seharusnya menjadi tehnik *shooting* pertama yang harus dipelajari atau dilatih. Pada awalnya terlihat tidak muda untuk melakukan, karena banyak siswa yang kesulitan melakukan *footwork* dan *lay up shoot* dengan benar.

Penerapan tehnik *lay up shoot* dalam permainan bola basket pada siswa diperlukan latihan yang efisien dan efektif, agar program latihan yang disampaikan oleh guru pendidikan jasmani ataupun pelatih cabang olahraga bola basket dapat diterima dan dilaksanakan oleh siswa. banyak metode latihan yang ada dalam pembelajaran/pelatihan pendidikan jasmani, namun salah satu latihan yang dapat digunakan serta memberi manfaat besar dalam penerapan tehnik dasar *lay up shoot* adalah latihan kekuatan otot tungkai.

Mengingat tolakan yang digunakan ketika melakukan *shooting* dalam olahraga bola basket dengan satu kaki, maka unsur yang sangat penting dimiliki oleh setiap pemain adalah unsur kekuatan. Kekuatan otot tungkai dalam melakukan *lay up shoot* adalah kemampuan pemain untuk menggunakan kakinya untuk menolak bola ke sasaran, untuk melakukan tolakan yang tepat dan kuat sehingga bola dapat masuk ke sasaran ring basket.

Kekuatan otot lengan yang dimaksud adalah kekuatan otot-otot dibagian tungkai yang memberikan kontribusi dalam melakukan tolakan *lay up shoot*. Untuk itu bentuk-bentuk latihan yang tepat untuk dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai terlebih bagi atlet pemula atau pun atlet junior adalah latihan beban yang menggunakan beban berat badan.

Berdasarkan uraian di atas tersebut serta keinginan penulis untuk mendalami permainan bola basket maka penulis tertarik mengangkat topik tentang: Pengaruh Latihan Kekuatan Otot tungkai Terhadap Kemampuan *Lay Up Shoot* Dalam Permainan Bola Basket Pada Siswa SMA Negeri 3 Tondano.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluru siswa kelas XII SMA Negeri 3 Tondano dan sampel berjumlah 40

orang siswa yang diambil secara acak kemudian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A sebagai kelompok eksperimen sejumlah 20 orang siswa, dan kelompok B sebagai kelompok kontrol yang berjumlah 20 orang siswa. Pembagian kelompok ini dilakukan berdasarkan hasil pra tes atau tes awal dengan teknik belah dua (Split-Halft). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : “Tes Lay Up Shoot Dalam Permainan Bola Basket

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengukuran maka semua data dipilah untuk analisis agar dapat memberi arti dalam penelitian. Data hasil pengukuran hasil belajar *lay up shoot* selengkapnya adalah sebagai berikut :

**Tabel I**  
**Hasil Test Lay Up Shoot Kelompok Eksperimen**

No	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> = T <sub>1</sub> – T <sub>2</sub>
1	12	24	12
2	11	21	10
3	14	19	5
4	10	26	16
5	9	18	9
6	13	28	15
7	15	30	15
8	12	28	16
9	8	19	11
<b>Jumlah</b>	<b>104</b>		<b>109</b>

**Tabel II**  
**Hasil Test Lay Up Shoot Kelompok Kontrol**

No	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub> = T <sub>1</sub> – T <sub>2</sub>
1	8	24	1
2	13	21	0
3	10	19	3
4	12	26	2
5	16	18	1
6	7	28	2
7	11	30	-1
8	12	28	3
9	9	17	2
<b>Jumlah</b>	<b>98</b>		<b>13</b>

**Tabel III**  
**Gain Score Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol**

No	Kelompok Eksperimen X <sub>1</sub>	Kelompok Kontrol X <sub>2</sub>
1	12	1
2	10	0
3	5	3

4	16	2
5	9	1
6	15	2
7	15	-1
8	16	3
9	11	2
<b>N = 10</b>	<b>Σ = 109</b>	<b>Σ = 13</b>

Untuk keperluan perhitungan homogenitas data pre-test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol maka langkah yang ditempuh adalah menghitung standar deviasi kedua kelompok tersebut.

**Tabel IV**  
**Menghitung Standar Deviasi Kelompok Eksperimen Dan Kontrol**

NO	X <sub>1</sub>	(X <sub>1</sub> - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	X <sub>2</sub>	(X <sub>2</sub> - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
1	12	0,1936	8	8,3521
2	11	0,3136	13	4,4521
3	14	5,9536	10	0,7921
4	10	2,4336	12	1,2321
5	9	6,5536	16	26,1121
6	13	2,0736	7	15,1321
7	15	11,8336	11	0,0121
8	12	0,1936	12	1,2321
9	8	12,6736	9	3,5721

Diketahui :

**Menghitung nilai rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol**

$$\sum X_1 = 104 \quad n_1 = 9$$

$$\bar{X}_1 = \left( \frac{\sum X}{n} \right)$$

$$= \left( \frac{104}{9} \right)$$

$$\bar{X}_1 = 11,56$$

$$\sum X_2 = 98 \quad n_2 = 9$$

$$\bar{X}_2 = \left( \frac{\sum X}{n} \right)$$

$$= \left( \frac{98}{9} \right)$$

$$\bar{X}_2 = 10,89$$

**Menghitung Standar Deviasi**

Dik :

$$\sum (X_1 - \bar{X}_1)^2 = 42,2224$$

$$\begin{aligned} Sd^2 &= \frac{\sum (X_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1} \\ &= \frac{42,2224}{8} \\ &= 5,2778 \\ Sd_1 &= \sqrt{5,2778} \\ &= 2,29734629518 \\ Sd_1 &= 2,30 \end{aligned}$$

$$\sum (X_2 - \bar{X}_2)^2 = 60,8889$$

$$\begin{aligned} Sd^2 &= \frac{\sum (X_2 - \bar{X}_2)^2}{n-1} \\ &= \frac{60,8889}{8} \\ &= 7,611125 \\ Sd_2 &= \sqrt{7,611125} \\ &= 2,75882447792 \\ Sd_2 &= 2,76 \end{aligned}$$

Untuk menguji apakah metode bagian mempunyai pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar *lay up shoot* dalam permainan bola basket, digunakan analisis dengan teknik statistik uji t untuk dua sampel independen. Untuk menentukan teknik statistik yang tepat dalam menguji hipotesa penelitian, maka perlu dilakukan pengujian persyaratan analisis yang harus dipenuhi, yaitu homogenitas.

Untuk menguji kesamaan varians populasi sampel penelitian, digunakan rumus :

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

Langkah Pertama : Uraian hipotesa pengujian

$H_o$  : Varians homogen ( $S_1^2 = S_2^2$ )

$H_a$  : Varians tidak homogen ( $S_1^2 \neq S_2^2$ )

Langkah Kedua : Uraian kriteria pengujian

Terima  $H_o$  jika  $F_0 \leq F_t$  ( $\alpha$  : 0,05 ; dk 9/9)

Tolak  $H_o$  jika  $F_0 > F_t$  ( $\alpha$  : 0,05 ; dk 9/9)

Diketahui

$$Sd_1 = 2,30$$

$$Sd_2 = 2,76$$

$$Sd_1^2 = 5,29$$

$$Sd_2^2 = 7,6176$$

Langkah ketiga : Menghitung F observasi melalui rumus :

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

$$F = \frac{7,6176}{5,29}$$

$$F = 1,44$$

Langkah keempat : Menyimpulkan hasil perhitungan.

Dari perhitungan diperoleh F observasi adalah 1,44. Berdasarkan tabel nilai kritis distribusi F pada  $\alpha$  ; 0,05 dengan dk penyebut 8 dan pembilang 8, senilai : 3,44. Jadi F observasi lebih kecil dari pada F tabel. Berdasarkan kriteria pengujian, jika  $F_0 \leq F_t$  maka  $H_0$  diterima yang berarti menolak  $H_a$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa : Varians dari kedua populasi dimana sampel penelitian berasal adalah homogen, oleh sebab itu pengujian hipotesa dapat dilanjutkan.

Hipotesa yang akan diuji dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok eksperimen lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok kontrol. Untuk menguji hipotesa tersebut berarti membandingkan rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok eksperimen setelah mendapat perlakuan berupa metode bagian peningkatan hasil belajar *lay up shoot* dalam permainan bola basket selama delapan minggu dan rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok kontrol, maka rumus yang sesuai dengan uji t dengan varians yang sama adalah sbb:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Langkah pertama : Menentukan hipotesa pengujian

Hipotesa-hipotesa :

$H_0$  : Rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok eksperimen kurang dari rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok kontrol

$H_a$  : Rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok kontrol

Atau dengan simbol :

$H_0$  :  $\mu_1 \leq \mu_2$

$H_a$  :  $\mu_1 > \mu_2$

Langkah kedua : Menentukan kriteria pengujian

Kriteria pengujian :

Terima  $H_0$  jika :  $t_0 \leq t_t$  ( $\alpha$  : 0,05 ; dk =  $n_1 + n_2 - 2$ )

Tolak  $H_0$  jika  $t_0 > t_t$  ( $\alpha$  : 0,05 ; dk =  $n_1 + n_2 - 2$ )

Langkah ketiga : Memasukkan besaran statistik ke dalam rumus.

Sebelum dimasukkan ke dalam rumus uji t, maka dihitung standar deviasi gabungan (S).

**Tabel V**

**Perhitungan Standar Deviasi Gain Score Kelompok Eksperimen**

$X_1$	$(X_1 - \bar{X})^2$
12	0,0121
10	4,4521

5	50,5521
16	15,1321
9	9,6721
15	8,3521
15	8,3521
16	15,1321
11	1,2321

Diketahui :

$$\sum X_1 = 109$$

$$\bar{X}_1 = 12,11$$

$$\sum (X - \bar{X})^2 = 112,8889$$

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

$$= \frac{112,8889}{8}$$

$$= 14,111125$$

$$Sd = \sqrt{14,111125}$$

$$= 3,75647607472$$

$$Sd_1 = 3,76$$

**Tabel VI**  
**Perhitungan Standar Deviasi Gain Score Kelompok Kontrol**

$X_1$	$(X_1 - \bar{X})^2$
1	0,1936
0	2,0736
3	2,4336
2	0,3136
1	0,1936
2	0,3136
-1	5,9536
3	2,4336
2	0,3136

Diketahui :

$$\sum X_2 = 13$$

$$\bar{X}_2 = 1,44$$

$$\sum (X - \bar{X})^2 = 14,2224$$

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

$$= \frac{14,2224}{8}$$

$$= 1,7778$$

$$\begin{aligned}
 Sd &= \sqrt{1,7778} \\
 &= 1,33334166664 \\
 Sd_2 &= 1,33
 \end{aligned}$$

**Tabel VII**  
**Besaran Statistik Gain Score Kedua Kelompok**

Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
N = 9	N = 10
$\Sigma X_1 = 109$	$\Sigma X_2 = 13$
$Sd_1 = 3,76$	$Sd_2 = 1,33$
$Sd_1^2 = 14,1376$	$Sd_2^2 = 1,7689$
$\bar{X}_1 = 12,11$	$\bar{X}_2 = 1,44$

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(9 - 1)14,1376 + (9 - 1)1,7689}{9 + 9 - 2} \\
 &= \frac{(8 \times 14,1376) + (8 \times 1,7689)}{18 - 2} \\
 &= \frac{113,1008 + 14,1512}{16} \\
 &= \frac{127,252}{16} \\
 &= 7,95325 \\
 S &= \sqrt{7,95325} \\
 &= 2,82015070519 \\
 &= 2,82 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{12,11 - 1,44}{2,82 \sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{9}}} \\
 &= \frac{12,11 - 1,44}{2,82 \sqrt{0,2222222222}} \\
 &= \frac{10,67}{2,82 \times 0,4714} \\
 &= \frac{10,67}{1,329348} \\
 &= 8,02649118214 \\
 &= 8,03 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$



### Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam analisis pengujian hipotesa, diperoleh  $t$  observasi senilai 8,03 sedangkan  $t$  tabel yang diperoleh dari derajat kebebasan  $n_1 + n_2 - 2$  yaitu  $9 + 9 - 2 = 16$  dan taraf keyakinan  $\alpha = 0,05$  adalah 1,75. Sesuai dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t$  observasi lebih kecil dari  $t$  tabel dan tolak  $H_0$  jika  $t$  observasi lebih besar dari  $t$  tabel. Oleh karena  $t$  observasi lebih besar dari  $t$  tabel maka hasil analisis menunjukkan tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$ . Dengan demikian kesimpulan analisis adalah : rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar *lay up shoot* kelompok kontrol. Artinya peningkatan hasil belajar *lay up shoot* adalah benar-benar akibat dari perlakuan berupa kekuatan otot tungkai yang diberikan selama delapan minggu, dan bukan akibat dari faktor-faktor lain atau variabel lain.

### Kesimpulan

Dari hasil analisis data di atas, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah kekuatan otot tungkai dapat meningkatkan hasil belajar *lay up shoot* dalam permainan bola basket pada siswa SMA Negeri 3 Tondano.

### Daftar Pustaka

- Abu Azka IBN Abbas. Teknik Dasar Bola Basket. Jakarta : Trans Mandiri 2010
- Ambler. Petunjuk Untuk Pelatih Dan Pemain Bola Basket. Pionir Jaya Bandung. 2013.
- Ary Donald, Lucy Cheser Jacobs and Asghar Razavieh, Pengantar Penelitian dalam Pendidikan, Terjemahan Arief Furchan, Usaha Nasional, Surabaya, 1982.
- I Putu Gede Adiatmika, Pemeriksaan Kebugaran Jasmani, Magister Fisiologi Olahraga Universitas Udayana, Denpasar, 2002
- M. Sajoto. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. P2LPTK. Jakarta. 1988.
- Ngurah Nala. Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga, Program Pascasarjana Program Studi Fisiologi Olahraga Universitas Udayana. Denpasar. 1998.
- Nuril Ahmadi. Permainan Bola Basket. Era Intermedia, Surakarta Solo, 2007
- Ray Collins. A Comprehensive Guide To Sports Skills Test And Measurement (Ilions: Charles C. Thomas Publisher) 1978.
- Sudjana., Metode Statistik, Tarsito Bandung 1986.
- Oliver Jon. Dasar-Dasar Bola Basket, Pakar Raya, Bandung, 2003