

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

**PENGARUH LATIHAN SKIIPING TERHADAP KEMAMPUAN LARI
60 METER PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 DAMPELAS**

**Maspar
Addriana Bulu Baan
Muh. Ramli**

Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo
Telp. 429743 Pst. 246-247-248-249-250
Palu Sulawesi Tengah

ABSTRAK

Masalah dalam skripsi ini adalah “Apakah ada pengaruh skiping terhadap kemampuan lari 60 meter pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Dampelas”. Hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh latihan skiping terhadap kemampuan lari 60 meter pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Dampelas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan skiping terhadap kemampuan lari 60 meter pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Dampelas.

Populasi Penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Dampelas yang berjumlah 160 orang. Metode penarikan sampel adalah *random Sampling* dengan jumlah sampel 40 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan pengukuran. Teknik analisis data yang dipergunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan adalah analisis statistik inferensial (uji-t) atau (t-test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung}=11,73$ dengan berkonsultasi pada t_{tabel} dengan taraf signifikan 95% atau $\alpha= 0,05$ dengan db 40 diperoleh $t_{tabel}= 2,021$ ternyata $t_{hitung}>t_{tabel}$ atau $11,73 > 2,021$. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan skiping terhadap lari 60 meter pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Dampelas. Simpulan dan saran hasil penelitian bahwa kepada para pembina, guru olahraga, dan para atlet bahwa untuk mendapatkan lari lebih baik latihan skiping dapat diperhatikan sebagai pendukung guna meningkatkan pencapaian prestasi dalam nomor atletik lari cepat.

Kata Kunci: Latihan *Skiiping*, Lari 60 Meter

PENDAHULUAN

Pembangunan pendidikan merupakan bagian integral dari pembangunan nasional yang diarahkan menuju peningkatan kualitas manusia Indonesia seutuhnya. Sebagai bagian dari kurikulum, pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan perlu dilaksanakan dengan terencana, teratur dan berkesinambungan. Pelaksanaan pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan sebuah investasi jangka panjang dalam upaya pembinaan mutu sumberdaya manusia Indonesia.

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di lembaga pendidikan formal atau sekolah sebagai salah satu bagian kurikulum pendidikan pelaksanaannya secara *intrakurikuler* (pada jam sekolah) dan *ekstrakurikuler* (di luar jam sekolah). Dengan pelaksanaan pendidikan jasmani, peserta didik dibekali dan dididik secara psikhis dan secara fisik jasmani (*physical exercise*). Latihan secara fisik akan memberikan bekal kemampuan gerak dasar dan keterampilan yang dapat digunakan masa perkembangan selanjutnya, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam perkembangannya untuk mencapai prestasi di bidang olahraga.

Lembaga Pendidikan formal, pendidikan jasmani yang diberikan salah satunya adalah pendidikan jasmani kesehatan dan olahraga yang termuat dalam mata pelajaran Pendidikan Jasmaniolahraga dan Kesehatan dan olahraga. Selain mengajarkan gerak dasar dan pembentukan gerak dan keterampilan bagi peserta didik, pendidikan jasmani dan kesehatan juga memberikan bekal pengetahuan secara teoritis mengenai peningkatan kualitas kesehatan kehidupan peserta didik. Salah satu bagian dari pendidikan jasmani di lembaga formal adalah pendidikan gerak dan olah jasmani yang secara khusus merupakan pendekatan ke salah satu cabang olahraga tertentu berdasarkan kurikulum yang berlaku.

Atletik, merupakan aktivitas jasmani yang efektif untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan anak. Gerakan-gerakan atletik jalan, lari lompat, dan lemparsangat sesuai untuk mengisi program pendidikan jasmani, seperti lari lompat, berjalan dan melempar. Di samping itu atletik berpotensi mengembangkan keterampilan gerak dasar. Atletik juga berpotensi sebagai landasan penting bagi penguasaan keterampilan teknik cabang olahraga.

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

Mengingat bahwa olahraga atletik merupakan salah satu aktivitas jasmani, maka sangat penting peranan pembelajaran atletik pada peserta didik khususnya di sekolah dasar yang disesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Pembelajaran atletik di sekolah dasar merupakan upaya peletakan dasar kemampuan olah tubuh dan olah gerak sehingga dalam proses pembelajarannya menekankan pada faktor kegembiraan pada anak dari permainan gerak dan kegiatan olahraga atletik. Unsur-unsur dalam pembelajaran atletik meliputi nomor jalan, lari, lompat, dan lempar. Lari merupakan salah satu bagian dalam pengajaran atletik di sekolah lanjutan tingkat pertama sesuai dengan muatan materi kurikulum dan suplemennya berdasar sistem semester tahun 2000. Pembelajaran lari sprint di SMP dilaksanakan dengan melihat pada keberadaan sarana dan prasarana sekolah yang bersangkutan, kemampuan siswa dan arah pengembangan selanjutnya.

Sejalan dengan uraian di atas kenyataan yang dijumpai seperti di daerah Sulawesi Tengah begitu banyak siswa yang suka pada olahraga atletik, tetapi prestasi yang didambahkan pada tingkat nasional belum dapat mencapai harapan. Walaupun demikian perkembangan cabang olahraga semakin bersaing dalam mencapai prestasi.

Sepintas tentang pengalaman penulis waktu mengajar di SMP Negeri 2 Dampelas tentang materi atletik di nomor lari cepat penulis menemukan setiap siswa mempunyai kemampuan dan prestasi yang berbeda-beda. Pengamatan secara sepintas juga terhadap pembinaan olahraga pada sekolah-sekolah dari tingkat SMP pengamatan masalah cabang atletik di nomor lari cepat atau sprint menunjukkan kurangnya penguasaan kondisi fisik khususnya kekuatan otot tungkai, padahal penguasaan kondisi fisik merupakan salah satu unsur yang sangat menentukan menang atau kalah seorang atlet dalam pertandingan/perlombaan. Alasan memilih lari 60 meter karena lari 60 meter yang sering diperlombakan untuk O2SN di SMP Negeri 2 Dampelas

Lari cepat merupakan suatu gerakan memindahkan tubuh kedepan secara cepat dan melangkahkan kaki kanan dan kiri secara bergantian. Kecepatan lari atau lari cepat, mengharuskan atlit,menempuh seluruh jarak dengan kecepatan semaksimal mungkin dan dalam waktu sesingkat mungkin. Untuk mencapai suatu

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

prestasi dalam lari cepat dibutuhkan adanya kondisi fisik yang baik sebab kondisi fisik merupakan suatu kesatuan dari komponen–komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Salah satu kondisi fisik yang diduga mendukung pada saat lari cepat adalah kekuatan otot tungkai. Kekuatan otot tungkai adalah kemampuan kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat menggunakan otot tungkai, menerima beban pada massa tertentu (Sajoto, 1983:176). Dalam hal ini kekuatan otot tungkai dalam menerima beban pada saat lari cepat.

Pada atletik tingkat sekolah, pembinaan latihan yang tidak terprogram dan sistematis akan menimbulkan kekakuan pada pemain. Salah satu latihan yang dapat di gunakan untuk meningkatkan kondisi fisik kekuatan otot tungkai tungkai misalnya latihan *skipping* ini bila di programkan dengan baik, maka dapat mencapai hasil yang mengandung peningkatan kekuatan otot tungka dalam lari cepat adalah kunci keberhasilan seorang pemain untuk melakukan lari yang maksimal dan cepat, maka harus didukung dengan kekuatan otot tungkai ini berarti latihan *skipping* yang dilaksanakan secara sistematis dan terprogram dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai. *Skipping* adalah salah satu bentuk latihan fisik yang bertujuan untuk melatih kekuatan otot-otot khususnya kekuatan otot tungkai yang dapat menunjang kemampuanlari cepat.

Dari uraian diatas mendorong penulis untuk meneliti masalah tentang “Pengaruh Latihan *Skipping* terhadap Kemampuan Lari 60 Meter Pada Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Dampelas”.

METODE PENELITIAN

Populasi adalah keseluruhan individu atau obyek penelitian yang diduga mempunyai ciri atau sifat yang sama untuk diambil kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Dampelas. Jumlah dari populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 160 orang siswa. Alasan yang mendasari pengambilan populasi tersebut sebagai subyek penelitian adalah keseluruhannya siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Dampelas dan mendapatkan materi pembelajaran yang sama dalam olahraga yaitu lari cepat.

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

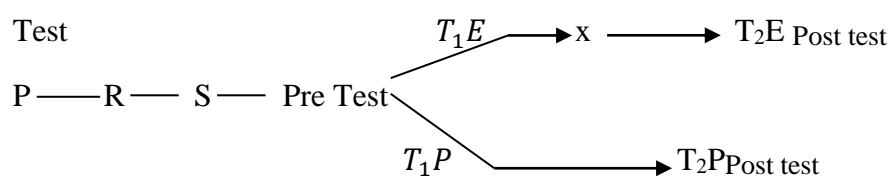
Sampel adalah sebageian individu yang mewakili populasi. Menurut Usman H dan Akbar. S (1998:44) Sampel yang akan dipilih dalam penelitian ini adalah kelas VIIIA Putra yang berjumlah 20 orang dan kelas VIIIB putra yang berjumlah 20 orang jumlah keseluruhan 40 orang siswa yang dibagi dalam 2 kelompok sebagai kelompok pembanding 20 orang yaitu kelas VIIIA dan sebagai kelompok eksperimen 20 orang yaitu kelas VIIIB, dengan pertimbangan setiap kelas bersifat homogen dan dapat mewakili semua populasi yang ada dengan teknik pengambilan sampel adalah *Total sampling*.

Variabel adalah gejala yang bervariasi dan menjadi objek dalam suatu penelitian (Suharsimi, 1993: 89). Sedangkan menurut Sutrisno Hadi (1994: 224) yang dimaksud dengan variabel adalah gejala-gejala yang menunjukkan adanya variasi baik dalam jenis maupun tingkatannya.

Jenis penelitian ini penelitian eksperimen, sesuai dengan pendapat dari Arikunto (1993:3), penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Pelaksanaan penelitian eksperimen ini meliputi tes awal (*pre Test*), pelatihan skipping, dan tes akhir (*post Test*) yaitu untuk menguji hasil pelaksanaan latihan dan kemudian membandingkan hasil dari tes akhir dengan hasil tes awal sebelum pelaksanaan latihan.

Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok test. Selama penelitian ini subyek penelitian yang berjumlah 50 orang dipisahkan menjadi 2 pasangan yang masing-masing berjumlah 25 pasangan subyek. Masing-masing kelompok pasangan subyek diberi nama Kelompok Eksperimen yang diberikan perlakuan latihan skipping dan Kelompok pembanding yang tidak diberikan perlakuan latihan skipping.

Rancangan Penelitiannya adalah sebagai berikut:



Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

Keterangan:

P = Populasi

R = Randomisasi sampel

S = Sampel

T_1E = Hasil tes awal kelompok eksperimen sebelum diberikan latihan skipping

T_2E = Hasil tes akhir kelompok eksperimen sesudah diberikan latihan skipping

T_1P = Hasil tes awal kelompok Pemanding

T_2P = Hasil tes akhir kelompok pemanding tanpa diberikan latihan skipping

X = Pemberian perlakuan untuk kelompok eksperimen

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data tersebut (Suharsimi Arikunto, 1993: 188). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes lari 60 meter.

Metode penelitian adalah cara yang dipakai dalam mengumpulkan data. Metode pengumpulan data adalah merupakan langkah penting dalam suatu penelitian karena akan berhubungan langsung dengan data yang diperoleh selama penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan cara dokumentasi, tes dan pengukuran.

Untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan maka digunakan teknik analisis inferensial yaitu uji-t (*t-test*) untuk sampel *independent* (terikat) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(n-1)}}} \text{ (Husain Usman dan R.P.S. Akbar 1995:187)}$$

t : *student*

\bar{X}_1 : rata-rata selisih lari 60 meter antara tes kedua kelompok eksperimen dengan tes kedua kelompok pemanding

\bar{X}_2 : rata-rata selisih lari 60 meter antara tes pertama kelompok eksperimen dengan tes pertama kelompok pemanding

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

$\sum d^2$: Jumlah deviasi kuadrat dari nilai sebelum dan sesudah diberikan latihan skipping

n : jumlah pasangan sampel

Untuk menentukan apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak, digunakan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$), dan dikonsultasikan pada tabel t. Apabila *t hitung* lebih kecil atau sama dengan *t tabel* maka H_0 diterima, dan jika *t hitung* lebih besar dari *t tabel* maka H_0 ditolak.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil tes kepada responden sebelum dan sesudah di laksanakan latihan skiping, maka dapat dilihat pada gambaran tabel berikut ini:

Tabel 4.1. Data Hasil Tes Kecepatan Lari 60 MerterSebelum Dan Sesudah Di Berikan Latihan Skiping

No	Kelompok Eksperimen			Kelompok Pembanding		
	Sebelum	Sesudah	X_1	Sebelum	Sesudah	X_2
1	12,50	10,60	1,9	13,50	12,50	1
2	11,70	10,50	1,2	13,60	12,30	1,3
3	11,60	10,00	1,6	13,50	13,00	0,5
4	12,70	10,60	2,1	13,60	12,60	1
5	12,30	11,01	1,29	13,10	13,05	0,05
6	12,90	11,10	1,8	14,60	13,30	1,3
7	12,50	10,70	1,8	14,40	13,60	0,8
8	11,80	10,15	1,65	13,60	13,10	0,5
9	12,90	11,05	1,85	13,50	13,06	0,44
10	12,70	11,60	2,1	13,40	12,50	0,9
11	12,60	10,60	2	13,30	12,90	0,4
12	12,90	11,30	1,6	14,60	13,10	1,5
13	12,80	11,10	1,7	14,70	13,60	1,1
14	11,30	10,05	1,25	14,10	13,10	1
15	10,90	10,02	0,88	13,60	13,10	0,5
16	4,70	2,60	2,1	14,60	13,60	1
17	11,60	10,00	1,6	14,10	13,10	1
18	12,70	11,20	1,5	13,70	12,60	1,1
19	12,90	10,60	2,3	13,80	12,70	1,1
20	12,40	10,90	1,5	14,50	12,60	1,9

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

Tabel 4.2. Rata-Rata Selisih Skor Sesudah Dan Sebelum Latihan Skiiping

Kelompok Eksperimen	X_1	S_1	S_1^2	Kelompok Pemanding	X_2	S_2	S_2^2
1	1,9	0,22	0,048	1	1	0,09	0,008
2	1,2	-0,48	0,230	2	1,3	0,39	0,152
3	1,6	-0,08	0,006	3	0,5	-0,41	0,168
4	2,1	0,42	0,176	4	1	0,09	0,008
5	1,29	-0,39	0,152	5	0,05	-0,86	0,739
6	1,8	0,12	0,014	6	1,3	0,39	0,152
7	1,8	0,12	0,014	7	0,8	-0,11	0,012
8	1,65	-0,03	0,009	8	0,5	-0,41	0,168
9	1,85	0,17	0,028	9	0,44	-0,47	0,220
10	2,1	0,42	0,176	10	0,9	-0,01	0,001
11	2	0,32	0,102	11	0,4	-0,51	0,260
12	1,6	-0,08	0,006	12	1,5	0,59	0,348
13	1,7	0,02	0,004	13	1,1	0,19	0,036
14	1,25	-0,43	0,184	14	1	0,09	0,008
15	0,88	-0,8	0,64	15	0,5	-0,41	0,168
16	2,1	0,42	0,76	16	1	0,09	0,008
17	1,6	-0,08	0,006	17	1	0,09	0,008
18	1,5	-0,18	0,032	18	1,1	0,19	0,036
19	2,3	0,62	0,384	19	1,1	0,19	0,036
20	1,5	-0,18	0,032	20	1,9	0,99	0,980
	33,72	0,12	2,671		18,39	0,19	3,516

Tabel 4.3 Rincian Hasil Perhitungan Tabel 4.2

N	X_1	X_2	\bar{X}_1	\bar{X}_2	S_1	S_2	S_1^2	S_2^2
40	33,72	18,39	1,68	0,91	0,12	0,19	2,671	3,516

Berdasarkan tabel 4.3 maka didapatkan nilai $N = 40$ jumlah responden, nilai keseluruhan $X_1 = 33,72$ nilai keseluruhan $X_2 = 18,39$ jumlah rata-rata sampel 1 sesudah diberikan latihan skiiping $\bar{X}_1 = 1,68$, jumlah rata-rata sampel 2 sebelum diberikan latihan $\bar{X}_2 = 0,91$, standar deviasi sampel 1 sesudah diberikan latihan skiiping $S_1 = 0,12$, standar deviasi sampel 2 sebelum diberikan latihan $S_2 = 0,19$,

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

varians sampel 1 sesudah diberikan latihan skiping $S_1^2 = 2,671$, varians sampel 2 sebelum diberikan latihan $S_2^2 = 3,516$.

Bila nilai pada tabel 4.3 jika dimasukkan dalam rumus, maka hasilnya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\left[\frac{\Sigma S_1^2 + \Sigma S_2^2}{n_1 - 1 + n_2 - 1} \right] \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}} \\
 &= \frac{1,68 - 0,19}{\sqrt{\left[\frac{2,671 + 3,516}{20 - 1 + 20 - 1} \right] \left[\frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right]}} \\
 &= \frac{1,49}{\left[\frac{6,187}{38} \right] \left[\frac{2}{20} \right]} \\
 &= \frac{1,49}{[0,162][0,1]} \\
 &= \frac{1,49}{\sqrt{0,0162}} \\
 &= \frac{1,49}{0,127} \\
 t &= 11,73
 \end{aligned}$$

Untuk menguji hipotesis yang diajukan digunakan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$) pada db $(n_1 - 1) + (n_2 - 1) = (20 - 1) + (20 - 1) = 38$ dan selanjutnya dikonsultasikan pada tabel t diperoleh harga $t_{tabel} = 2,021$. Jika dibandingkan nilai $t_{hitung} = 11,73$, maka ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $11,73 > 2,021$. demikian maka hipotesis nol (H_0) di tolak.

Berdasarkan pengujian hipotesis di atas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara latihan skiping terhadap lari 60 meter dalam penelitian ini adalah signifikan.

PEMBAHASAN

Lari merupakan salah satu cabang olahraga atletik dengan prinsip gerakan dasarnya adalah memindahkan suatu benda (tubuh) secepat-cepatnya sebagai tolak ukur pencapaian prestasi yang dapat dicapai. Dalam lari cepat dibutuhkan

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

kondisi fisik yang baik kondisi fisik ini meliputi kekuatan otot tungkai, dan organ-organ gerak lain sebagai pendukung pencapaian prestasi. Lebih lanjut dapat dijelaskan untuk mendapat suatu hasil yang maksimal dalam lari cepat maka memerlukan dukungan dari berbagai alat gerak seperti otot, tulang sendi dan ligament yang bekerja sedemikian hingga menghasilkan tenaga yang berguna untuk lari secepat-cepatnya. Secara lebih spesifik bagian tubuh yang terlibat secara langsung saat melakukan lari adalah otot tungkai. Bagian tubuh ini memerlukan memiliki kekuatan yang optimal untuk dapat melakukan gerakan lari yang secepat mungkin.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tes hasil pengukuran kecepatan lari pada siswa SMP Negeri 2 Dampelas mendapatkan hasil yang berbeda-beda, yaitu ada siswa yang memiliki lari kurang cepat ada juga yang memiliki lari sangat cepat

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan latihan skiping terhadap kemampuan lari cepat menunjukkan hasil analisis data secara statistik didapatkan hasil t_{hitung} adalah 11,73, konsultasi nilai t_{tabel} N= 38 taraf signifikan 5% didapatkan r_{tabel} adalah 2,021 dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $11,73 > 2,021$.

Mengacu dari hasil penelitian ini, seorang atlet lari cepat hendaknya mampu menyikapi secara positif akan arti penting latihan skiping bergantian sebagai upaya untuk meningkatkan prestasinya pada nomor lari cepat. Sebab walaupun mereka memiliki unsur kekuatan tungkai yang baik, akan tetapi kemampuannya kurang, maka hasil lari juga kurang.

Dengan demikian latihan *skipping* mutlak dimiliki oleh atlet lari cepat, selain faktor-faktor lain yang sudah dijelaskan di atas yang juga mempengaruhi kecepatan lari.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan “ada pengaruh latihan skiping terhadap kemampuan lari 60

Maspar, Latihan Skiiping, Lari 60 Meter

meter pada siswa kelas VIII SMPNegeri 2 Dampelas” dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $11,73 > 2,021$.

Hal tersebut telah dibuktikan dengan hasil analisis data yang menunjukkan bahwa latihan skiping dalam penelitian ini mendukung kemampuan lari 60 meter.

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi para Pembina maupun para pelatih cabang olahraga atletik direkomendasikan bahwa kiranya dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan lari sprint bagi atlet yang dibina, hendaknya perlu memperhatikan komponen kondisi fisik yang dapat menunjang dan meningkatkan kemampuannya selain dari latihan skiping.
2. Bagi para Guru olahraga, direkomendasikan bahwa kiranya dalam mengajarkan cabang olahraga atletik khususnya dinomor lari hendaknya perlu memperhatikan kemampuan fisik yang dimiliki siswa dengan memperhatikan latihan-latihan yang menunjang guna dapat memperoleh hasil belajar yang efektif.
3. Bagi Mahasiswa yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan agar melibatkan variabel-variabel lain yang relevan dengan penelitian ini serta dengan populasi dan sampel yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Kosasi Engkos. (1983). *Olahraga Tehnik dan Program Latihan*. Penerbit Akademi Pressado.
- Sajoto. (1983). *Peningkatan dan pembinaan kekuatan kondisi fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prizze.
- Suharsini Arikunto. (1986). *Prosedur Penelitian Sustu pendekatanPraktek*, Jakarta. Penerbit Bina Aksara.
- Suharsini Ariunto. (1997). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Penerbit Bina Aksara.
- Sutrisno Hadi, MA. (1975). *Statistik 2*. Yogyakarta. Yayasan Penerbit Andi