

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN LENGAN, KESEIMBANGAN DAN
KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN PASSING
BAWAH DALAM PERMAINAN BOLAVOLI MINI
PADA MURID SDN 310 ASSORAJANG
KABUPATEN WAJO
SYAMSUL BAHRI (1531042048)
Jurusan PGSD Dikjas
Pembimbing: 1 Dr. Ramli M.pd.
Pembimbing 2: Dr. Irfan M.pd.**

Syamsul Bahri, 2019. Hubungan antara kekuatan lengan, keseimbangan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kekuatan lengan, keseimbangan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan tiga variabel bebas yaitu kekuatan lengan, keseimbangan dan koordinasi mata tangan dengan satu variabel terikat kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini. Populasi penelitian ini adalah murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo. Populasi terjangkaunya adalah siswa putra kelas VI yang berjumlah 30 orang murid, sehingga penentuan sampelnya menggunakan sampel jenuh. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis koefisien korelasi pada taraf signifikan 0,05, dengan menggunakan bantuan komputer melalui program SPSS.

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil: (1) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo dengan nilai r sebesar 0,715 ($P_{\text{value}} < \alpha 0.05$); (2) Ada hubungan yang signifikan antara keseimbangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo dengan nilai r sebesar 0,711 ($P_{\text{value}} < \alpha 0.05$); (3) Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo dengan nilai r sebesar 0,717 ($P_{\text{value}} < \alpha 0.05$); (4) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan, keseimbangan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo dengan nilai (R) sebesar 0,864 ($P_{\text{value}} < \alpha 0.05$); dan nilai $F_{\text{hitung}}(F)$ sebesar 25,592.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan modal utama insan, sebab usaha pendidikan adalah usaha untuk meletakkan dasar pengetahuan kepada anak didik. Oleh karena itu, maka kegiatan pendidikan perlu semakin ditingkatkan mutu, sarana dan prasarana utamanya yang berkaitan dengan pembinaan keolahragaan, agar proses pendidikan dapat berlangsung dengan baik dan lancar.

Olahraga adalah suatu kegiatan fisik, selain berhubungan dengan perkembangan kepribadian pelakunya, juga motivasi dalam mengembangkan

dan membina kekuatan jasmani dan rohani. Mengingat sangat pentingnya kegiatan olahraga di sekolah mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi sehingga pemerintah memasukkan ke dalam ketetapan MPR.

Perhatian pada olahraga di Indonesia tertuju pada berbagai kegiatan antara lain olahraga bersifat kompetitif, olahraga kesehatan, olahraga rekreatif dan olahraga pendidikan. Sebagai negara berkembang, Indonesia sedang giat-giatnya mengadakan pembangunan disegala bidang termasuk dibidang olahraga. Sehingga berbagai cabang olahraga berkembang pesat dan mendapatkan perhatian secara seksama baik dari pemerintah maupun dari lingkup masyarakat itu sendiri, misalnya pada cabang olahraga permainan bolavoli.

Olahraga sebagai disiplin ilmu juga mengalami perkembangan termasuk dalam pembinaan lingkungan persaudaraan dan persahabatan untuk persatuan suasana yang akrab dan gembira menuju kehidupan yang serasi, selaras, dan seimbang dalam mencapai kebahagiaan hidup sejahtera.

Dewasa ini banyak orang melakukan olahraga sesuai dengan kesenangannya masing-masing, karena seseorang yang melakukan aktifitas olahraga memiliki tujuan berbeda-beda, ada yang untuk meningkatkan prestasi, pendidikan, kesegaran jasmani, dan rekreasi.

Dengan jalur pembinaan dan pembangunan olahraga di Indonesia, prestasi yang optimal hanya dapat dicapai apabila diletakkan pada pondasi yang kokoh dengan melalui kegiatan pemassalan, yang sebaiknya dimulai dari usia dini. Maksudnya adalah bahwa dalam pembinaan olahraga itu untuk meletakkan dasar yang kuat harus dimulai sedini mungkin, karena dasar inilah yang kelak akan menentukan perkembangan anak baik dari segi fisik, emosional, sosial, dan prestasi olahraga.

Sekolah Dasar Negeri merupakan salah satu jenjang pendidikan formal sebagai tempat yang sangat baik untuk mendidik atau mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki anak didik untuk dibina dan diarahkan, sehingga dalam jenjang pendidikan selanjutnya dapat ditingkatkan.

Dengan demikian peranan olahraga di sekolah sangatlah penting, karena dengan adanya pendidikan jasmani, maka anak/murid akan mengetahui segala hal yang berhubungan dengan macam-macam kegiatan jasmani dan olahraga yang diajarkan oleh guru penjas. Hal ini dapat membawa murid kepada suatu kegiatan yang dapat membantu pertumbuhan fisiknya. Karena dengan *melakukan* aktifitas jasmani anak selalu bergerak sehingga anak dapat memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik.

Di Kabupaten Wajo olahraga permainan bolavoli mini merupakan permainan yang memasyarakat dan banyak digemari oleh anak-anak sekolah. Hal ini terlihat pada acara porseni antar sekolah, namun prestasi yang dicapai masih kurang menggembirakan utamanya di SDN 310 Assorajang kabupaten Wajo. Sejalan dengan hal tersebut di atas, rata-rata dalam permainan bolavoli murid mini tidak dapat menerima bola dengan menggunakan passing bawah dengan baik dari servis lawan, walaupun bolanya dapat diterima, akan tetapi akan sulit untuk mengarahkan bola pada kawan satu timnya dengan benar.

Passing bawah merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan bolavoli mini, dimana fungsinya adalah mengarahkan bola pada sasaran tertentu pada saat

menerima servis maupun *smash* yang keras dan tajam dari lawan, atau dengan kata lain bahwa passing bawah merupakan unsur penting dalam permainan bolavoli mini, dan dari segi pemanfaatannya lebih banyak dipergunakan selama dalam permainan.

Dalam pelaksanaan passing bawah, apalagi kalau dilakukan oleh murid yang masih baru belajar/pemula, sangat dibutuhkan kekuatan lengan utamanya pada saat mengayunkan tangan untuk melakukan passing bawah. Sebab kalau pelaksanaan passing bawah tidak didukung oleh kekuatan lengan, maka besar kemungkinan bola yang dipassing tidak akan terarah sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, sehingga kekuatan lengan sangat dibutuhkan pada saat melakukan passing bawah dalam permainan bolavoli mini.

Koordinasi mata-tangan merupakan unsur yang penting dalam melakukan passing bawah pada permainan bolavoli mini, dimana dalam pelaksanaan melibatkan penglihatan dengan gerakan tangan, karena bola yang akan dipassing berasal dari orang lain, dalam artian bahwa bola berada di udara dan bergerak, kemudian tangan diayun sesaat sebelum bola impek dengan tangan. Timing merupakan kerja dari koordinasi mata-tangan dalam upaya menempatkan tangan pada saat melakukan passing bawah. Oleh karena itu, sehingga dibutuhkan koordinasi mata-tangan.

Begitu pula dengan keseimbangan sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan passing bawah, karena bola yang akan dipassing belum tentu mengarah kepada pemain yang akan melakukan passing bawah apalagi kalau dilakukan oleh murid yang masih pemula. Kemungkinan yang bisa terjadi di lapangan adalah murid yang akan melakukan passing bawah harus bergerak ke kiri, ke kanan, ke depan atau bisa juga ke belakang untuk menyongsong bola yang datang untuk dilakukan passing bawah. Untuk itu, sehingga dibutuhkan keseimbangan yang baik, sehingga pelaksanaan passing bawah yang dilakukan bisa lebih terarah kepada teman setim karena keseimbangan bisa terjaga.

Dari permasalahan yang muncul pada saat melakukan passing bawah adalah masih banyak murid yang memiliki kemampuan passing bawah yang kurang baik, dan hanya sebagian kecil murid lainnya memiliki passing bawah yang baik. Dari perbedaan kemampuan passing bawah tersebut sehingga perlu ditelusuri faktor penyebabnya, apakah karena disebabkan oleh perbedaan kemampuan kondisi fisik khususnya kekuatan lengan, koordinasi mata kaki dan keseimbangan ataukah disebabkan karena faktor lainnya. Dengan alasan bahwa passing bawah merupakan salah satu yang paling menentukan untuk memenangkan setiap set dalam permainan bolavoli mini apalagi kalau masih dalam taraf pemula seperti halnya pada murid SDN 310 Assorajang kabupaten Wajo. Sehubungan dengan itu, maka akan diteliti “ Hubungan antara kekuatan lengan, koordinasi mata tangan dan keseimbangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang kabupaten Wajo.

2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang landasan teoretik dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan variabel yang akan diteliti dan dijadikan sebagai landasan atau acuan dalam meneliti.

Permainan Bolavoli Mini

Permainan bolavoli mini merupakan permainan bola besar yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari empat orang. Permainan bolavoli mini dimulai dengan pukulan servis yang dilakukan oleh pemain kanan belakang posisi di daerah servis. Bola harus dipukul dengan satu tangan atau salah satu dari bagian lengan sesudah bola dilambungkan atau dilepas dari tangan dan sebelum menyentuh salah satu bagian dari badan atau merupakan lapangan. Lapangan permainan berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 12 x 6 m, lapangan dibagi dua bagian yang sama besar oleh sebuah garis tengah yang di atasnya di bentangkan net dengan ketinggian 2,10 m untuk putra dan 2,00 m untuk putri. dimainkan oleh 4 orang dalam 1 tim minimal kemenangan 21 poin selisih 2.

Maksud dan tujuan para pemain adalah memasukkan bola ke daerah lawan melewati atas net dengan cara memvoli bola atau memainkan bola sebelum bola jatuh atau sebelum bola menyentuh lantai, bola dapat di pantulkan dengan seluruh anggota badan. Masing-masing regu berhak memainkan bola sebanyak tiga kali sentuhan kecuali perkenaan satu pantulan blok tidak di hitung sebagai pantulan pertama untuk regunya.

Menurut Gerhard dalam Yunus (1992: 27) permainan bolavoli memiliki beberapa hal, yaitu.

- a) Lapangan permainan relative kecil dan memungkinkan mengikutsertakan pemain dalam jumlah relative besar.
- b) Perlengkapan yang di perlukan sederhana dan tidak mahal.
- c) Sifat permainan tidak berubah walaupun lapangan dipersempit atau jumlah pemain dikurangi.
- d) Tidak terjadi perbedaan sepihak terhadap bagian-bagian tubuh tertentu.
- e) Resiko cedera kecil sekali, karena sama sekali tidak terjadi persentuhan dengan pemain regu lawan.

Pemain bolavoli menurut Suharno (1995: 1) adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa, baik wanita maupun pria. Dengan bermain bolavoli akan mengembangkan secara baik unsur-unsur daya pikir, kemauan, dan perasaan. Disamping itu kepribadian juga dapat berkembang dengan baik terutama *self control*, disiplin, rasa kerja sama, rasa tanggung jawab terhadap apa yang di perbuatnya.

Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa teknik dasar menurut Yunus (1992:190) antara lain: a. Sevis, terdiri dari servis tangan bawah dan servis tangan atas, b. Passing, terdiri dari pass atas dan pass bawah c. *Smash* (serangan), d. *Block* (bendungan)

Usaha untuk meningkatkan kemampuan permainan dalam olahraga bolavoli adalah cukup kompleks, dan ada berbagai faktor yang menentukan, selain bahan latihan dalam pembinaan dan pemberian motivasi bagi murid untuk selalu mempunyai kemampuan memperbaiki prestasi, salah satunya adalah komponen fisik.

Komponen fisik merupakan sesuatu hal yang penting dan harus di miliki oleh murid dalam bermain bolavoli mini terutama terletak pada otot lengan yang

kuat dan disertai dengan keseimbangan yang baik dalam menghadapi pelaksanaan atau materi passing bawah.

1. Kemampuan Passing Bawah

Teknik bermain bolavoli sama dengan teknik permainan bolavoli yang sebenarnya, yang berbeda adalah ukuran lapangan, tinggi net, ukuran bola yang digunakan, dan jumlah pemain dalam lapangan. Menurut Sukrisno, dkk (2009: 63) bahwa:

Lapangan bolavoli berbentuk persegi panjang dengan ukuran sebagai berikut: Panjang lapangan 12 meter, Lebar lapangan 6 meter, Tinggi net putra 2,10 meter, Tinggi net putrid 2 meter, Bola yang digunakan adalah nomor 4, Jumlah pemain dalam satu regu 4 orang dengan cadangan 2 orang.

Gerakan dasar dalam permainan bolavoli mini terdiri dari; (1) Gerakan dasar tanpa bola; dan (2) Gerakan dasar dengan bola. Gerakan dasar tanpa bola antara lain; (1) Gerak dasar bergerak maju; (2) Gerak dasar bergerak mundur; (3) Gerak dasar bergerak ke samping kiri/kanan; dan (4) Gerak dasar melompat. Jadi gerakan teknik dasar dalam permainan bolavoli harus diberikan latihan secara khusus, agar penguasaan bolavoli lebih baik hasilnya. Adapun gerak teknik dasar yang dimaksud menurut Yunus (1992:15) sebagai berikut: (1) Servis. (2) *Passing* atas, (3) *Passing* bawah, (4) *smash*, dan (5) *Blocking*. Gerakan dasar tanpa bola dan dengan bola merupakan satu kesatuan dalam satu rangkaian gerakan. Gerakan dasar tanpa bola dilaksanakan sebagai persiapan untuk melakukan gerakan dasar dengan bola.

3, METODOLOGI PENELITIAN

A. Variabel dan Desain penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah sesuatu yang menjadi sarana penyelidikan dan sesuatu itulah yang nantinya menunjukkan variasi, baik dalam jenis maupun tingkatannya (Hadi.2000:25). Variabel terdiri dari 2 jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat:

a. Variabel bebas, yaitu:

- 1). Kekuatan lengan (X_1)
- 2). Keseimbangan (X_2)
- 3). Koordinasi mata tangan (X_3)

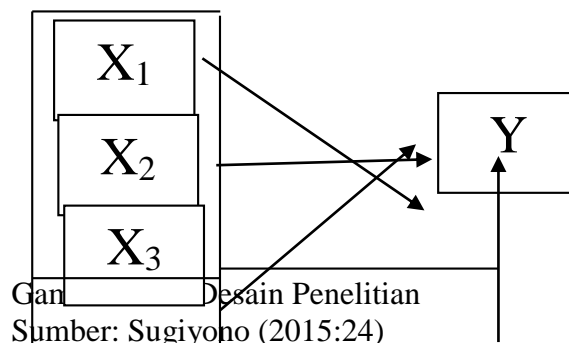
b. Variabel terikat, yaitu:

Kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini (Y)

2. Desain Penelitian

Desain penelitian sebagai rancangan atau gambaran yang dijadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu penelitian. Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kekuatan lengan, keseimbangan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assojang Kabupaten Wajo.

Dengan demikian model desain penelitian yang Akan digunakan secara sederhana dapat dilihat pada gambar 3.1. dibawah ini:



Keterangan :
 X₁= Kekuatan Lengan
 X₂= Keseimbangan
 X₃= Koordinasi Mata Tangan
 Y =Kemampuan Passing Bawah

B. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya penafsiran yang meluas tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel perlu didefinisikan sebagai berikut:

1. Kekuatan Lengan

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot yang bekerja dalam olahraga maupun bentuk-bentuk kegiatan fisik lainnya untuk melwan suatu tahanan dalam waktu tertentu Untuk mengukur kekuatan otot lengan digunakan tes *push-up* selama 30 detik.

2. Keseimbangan

Keseimbangan badan yang dimaksud adalah kemampuan seseorang mempertahankan sistem tubuh atau posisi badannya pada waktu bergerak. Keseimbangan diukur dengan keseimbangan dinamis (*Diagram modified bass tess of dynamic balance*) dengan menggunakan satuan waktu atau detik

3. Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi mata-tangan adalah satu kemampuan fisik untuk melakukan suatu gerakan secara sinergis dengan menggunakan mata dan tangan sehingga dapat menghasilkan suatu gerakan yang efektif dan efisien.. Koordinasi mata-tangan dapat diukur dengan menggunakan tes koordinasi mata-tangan yaitu tes memantulkan bola ke dinding tembok. Satuan yang digunakan adalah jumlah skor.

4. Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli Mini

Kemampuan passing bawah bolavoli mini adalah kemampuan seorang murid dalam melakukan passing bawah secara baik dan benar serta mencapai target yang telah ditentukan secara berulang-ulang. Tes yang digunakan adalah tes kemampuan passing bawah dengan satuan jumlah atau skor.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari (Sugiyono, 2005;23). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid SDN 310 Assorajang Kab. Wajo. Sedangkan populasi terjangkaunya adalah murid putra kelas VI yang berjumlah 30 orang

1. Sampel

Penelitian ilmiah tidak selamanya mutlak harus meneliti jumlah keseluruhan objek yang ada (populasi) melainkan dapat pula mengambil sebagian dari populasi yang ada. Dengan kata lain bahwa yang di maksud sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Pengertian tentang sampel didasari oleh pandangan Suharsimi Arikunto (1996 : 177), bahwa: “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Alasan dari penggunaan sampel adalah keterbatasan waktu, tenaga, dan banyaknya populasi. Berdasarkan pengertian tersebut, maka sampel yang diambil atau digunakan dalam penelitian ini adalah murid putra kelas VI SDN 310 Assorajang Kab. Wajo sebanyak 30 orang murid dengan menggunakan sampel jenuh yang artinya seluruh populasi terjangkau dijadikan sampel penelitian.

Rangkuman hasil perhitungan statistik deskripsi tersebut dikemukakan sebagai berikut:

Tabel 4.1. Rangkuman hasil penelitian

Statistik	Variabel			
	X ₁	X ₂	X ₃	Y
Jumlah Sampel (n)	30	30	30	30
Nilai Minimum	9	12,22	7	7
Nilai Maksimum	18	20,11	15	16
Rentang	9	7,89	8	9
Rata-rata	13,37	16,4823	11,03	11,60
Median	13,00	16,3500	11,00	11,50
Simpangan Baku (s)	2,399	2,31320	2,371	2,401
Varians (S ²)	5,757	5,351	5,620	5,766

Dari tabel 4.1 di atas, maka dapat dikemukakan gambaran data tiap variabel sebagai berikut:

a. Variabel kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini (Y)

Berdasarkan data hasil penelitian pada variabel kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini (Y), diperoleh nilai minimum 7 kali dan nilai maksimum 16 kali, dengan rentang 9 kali. Nilai rata-rata sebesar 11,60 kali, memiliki median sebesar 11,50 kali dengan simpangan baku 2,40 kali, dan varians sebesar 5,76 kali.

b. Variabel kekuatan lengan (X₁)

Berdasarkan data hasil penelitian pada variabel kekuatan lengan (X₁), diperoleh nilai minimum 9 kali dan nilai maksimum 18 kali, dengan rentang 9 kali.

Nilai rata-rata sebesar 13,37 kali, memiliki median sebesar 13 kali, dengan simpangan baku 2,39 kali, dan varians sebesar 5,75 kali.

c. Variabel keseimbangan (X_2)

Berdasarkan data hasil penelitian pada variabel keseimbangan (X_2), diperoleh nilai minimum 12,22 detik dan nilai maksimum 20,11 detik, dengan rentang 7,89 detik. Nilai rata-rata sebesar 16,48 detik, memiliki median sebesar 16,35 detik, dengan simpangan baku 2,31 detik, dan varians sebesar 5,35 detik.

d. Variabel koordinasi mata tangan (X_3)

Berdasarkan data hasil penelitian pada variabel koordinasi mata tangan (X_3), diperoleh nilai minimum 7 kali dan nilai maksimum 15 kali dengan rentang 8 kali. Nilai rata-rata sebesar 11,03 kali, memiliki median sebesar 11 kali, dengan simpangan baku 2,37 kali, dan varians sebesar 5,62 kali.

1. Kesimpulan Dan Saran

a. Kesimpulan

- b. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan lengan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo.
- c. Ada hubungan yang signifikan antara keseimbangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo.
- d. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo.
- e. Ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara kekuatan lengan, keseimbangan dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli mini pada murid SDN 310 Assorajang Kabupaten Wajo.

B. Saran

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

1. Kepada Guru Pendidikan Jasmani, kiranya hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan dalam mengajarkan cabang olahraga bolavoli min, dalam merancang proses belajar mengajar bolavoli mini yang nanti akan dapat menunjang hasil belajar Penjas.
2. Kepada pelatih agar faktor kemampuan fisik yaitu kekuatan lengan, keseimbangan dan koordinasi mata tangan perlu dikembangkan dan diperhatikan dan dapat dijadikan acuan dalam memilih calon atlet untuk dilatih ke arah pencapaian prestasi.
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.

4. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto Suharsimi 1996, *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Asdep Sentra keolahragaan. 2014. *Juklat Tes dan Evaluasi Atlit PPLP/SKO*. Jakarta : Asisten Deputi Sentra Keolahragaan Deputi Bidang Pembudayaan Olahraga Kemenegpora.
- Bompa. 1994. *Theory and Methodology of Training the Key to Atletc Performance*. Lowa kendall/Hunt Publishing Company.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi dan Coaching*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti.
- Ismaryati. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta : Sebelas Maret University Press.
- Muhajir, 2007, *Tes Kekuatan Lengan gerakan push up*. Jakarta: google.com
- Nurhasan. 1992. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Bandung : FPOK IKIP.
- Rani. Abd Adib. 1993. *Materi dan Evaluasi Mengajar Sepakbola*. Ujung Pandang: FPOK IKIP Ujung Pandang.
- Rotella. Pate, dan McClenaghan 1993, *Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan*, Terjemahan Kasiyo Dwijowinoto Semarang: IKIP Semarang Press.,
- Sugiyono. 2015. *Statisika dalam Penelitian*. Bandung : Penerbit CV. Alfabetha.
- Suharno. (1995). *Dasar Dasar Permainan Bolavolley*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*, Yokyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta
- Sukrisno, dkk. 2009, *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan untuk SD/MI Kelas IV* . Jakarta : Erlangga.
- www. Dinarwidtaningrum.blogspot.com
- Yunus. M. 1992. *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Jakarta : Dekdikbud Dirjen Dikti