

HUBUNGAN ANTARA KOORDINASI MATA TANGAN DAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS BAWAH PADA PESERTA PUTRA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI TAHUN AJARAN 2015/2016 DI SD NEGERI 2 AYAMPUTIH KECAMATAN BULUSPESANTREN KABUPATEN KEBUMEN JAWA TENGAH

CORREALTION BETWEEN THE COORDINATION OF HAND-EYE AND THE POWER OF MUSCLES THROUGH THE UNDERSERVICE SKILL IN THE PARTICIPANTS OF VOLLEY BALL EXTRACURRICULAR AT SD N 2 AYAMPUTIH BULUSPESANTREN DISCTRICT KEBUMEN REGENCY CENTRAL JAVA ACADEMIC YEAR OF 2015/2016

Oleh: Imam setiyono, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, setiyonoimam13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakang banyak peserta ekstrakurikuler bola voli yang belum bisa melakukan servis bawah dengan baik, walaupun kondisi fisik peserta tersebut memiliki postur tubuh yang baik namun tidak dapat melakukan servis bawah dengan baik. adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan antara koordinasi mata tangan dan power lengan terhadap kemampuan servis bawah pada peserta putra ekstrakurikuler bola voli tahun ajaran 2015/2016 di SD Negeri 2 Ayamputih Kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri 2 ayamputih Kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen Jawa Tengah yang berjumlah 16 siswa, sampel yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Dengan kriteria sampelnya: 1) Siswa SD Negeri 2 Ayamputih; 2) Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli; 3) Siswa putra. Data penelitian ini diambil dengan menggunakan tes yang terdiri dari: tes lempar tangkap bola tenis untuk mengukur koordinasi mata tangan, melempar peluru dengan lemparan bawah untuk mengukur power lengan, AAHPER *serving accuracy test* untuk mengukur kemampuan servis. Analisis untuk menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* dan analisis regresi berganda. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa; 1) ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan terhadap hasil servis bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih dengan besarnya sumbangan 31,01%. 2) ada hubungan yang signifikan antara power lengan terhadap hasil servis bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih dengan besarnya sumbangan 7,69 %. 3) ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan power lengan terhadap hasil servis bawah pada peserta putra ekstrakurikuler bola voli tahun ajaran 2015/2016 di SD Negeri 2 Ayamputih dengan besarnya sumbangan 38,70%. Secara rinci hasil dari *F change* lebih kecil dari 0,05 yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata kunci: *Koordinasi Mata Tangan, Power Otot Lengan, Kemampuan Servis Bawah*

ABSTRACT

The background of this research is the participants of volley ball extracurricular did not have good skill in the under service skill, although they have good physically postur. The aimed of this research is to find out the correlation between the coordination hand-eye and the power of muscles through the under passing srvice skill in the male participant of volleyball extracurricular at SD N 2 Ayamputih Buluspesantren Disctrict Kebumen Regency Central Java academic year of 2015/2016. This research is correlation research. The samples of this research are 16 students of SD N 2 Ayamputih Buluspesantren Disctrict Kebumen Regency Central Java as the participants of the

volleyball extracurricular. This research used purposive sampling with criteria, as follows: 1) Students of SD Negeri 2 Ayamputih; 2) The students who participated in volleyball extracurricular; 3) Male students. Data collection technique of this research by using tests, as follows: throw-catch tennis ball test to measure the coordination hand-eye, throw the shot put by using under throwing method to measure the power of arm muscles, AAHPER serving accuracy test to measure under service skill. This research used correlation product moment and multiple regression analysis. The result of this research showed that: 1) There is a significant correlation between the coordination of hand-eye with under service skill in the participant of volleyball extracurricular at SD N 2 Ayamputih with contributed score of 31,01 % 2) There is a significant correlation between the power of muscle and under passing skill in the participant of volley ball extracurricular at SD N 2 Ayamputih with contributed score of 7,69%, 3) There is a significant correlation between the coordination of hand-eye and the power of muscles through the under passing skill in the male participant of volleyball extracurricular at SD N 2 Ayamputih Buluspesantren District Kebumen Regency Central Java academic year of 2015/2016 with contributed score of 38,70. It can concluded that H_0 rejected and H_a accepted, because the F change less than 0.05.

Keywords : The coordination of hand-eye, The power of muscles, Under service Skill

PENDAHULUAN

Permainan bola voli salah satu cabang olahraga permainan yang populer di Indonesia dan permainan bola voli termasuk dalam materi penjasorkes yang ada di sekolah dasar. Banyak manfaat yang diperoleh dari bermain bola voli, dengan bermain bolavoli dapat membentuk sikap tubuh yang baik meliputi anatomis, fisiologis, kesehatan dan kemampuan jasmani. Bermain bola voli tidak semua orang dapat melakukan permainan ini karena dalam bermain bola voli perlu menguasai tehnik-tehnik dasar dalam bermain voli. Salah satu tehnik yang harus dikuasai seorang pemain bola voli adalah servis. Berdasarkan perkembangan bahwa saat ini servis bukan hanya sebagai tanda permulaan di mulainya permainan bola voli namun juga dapat dijadikan sebagai suatu serangan yang pertama kali.

Pada saat saya melakukan pengamatan permainan bola voli pada peserta putra ekstrakurikuler di SD Negeri 2 Ayamputih, ada beberapa peserta yang tidak dapat melakukan servis bawah dengan baik yaitu bola tidak masuk kedalam lapangan lawan. Walaupun seorang peserta tersebut memiliki kondisi fisik yang tinggi dan besar tetapi tidak mampu melakukan servis dengan baik, namun tidak semuanya peserta yang memiliki fisik yang tinggi besar tidak dapat melakukan servis dengan baik. Berbanding terbalik dengan peserta ekstrakurikuler yang memiliki kondisi fisik kecil mampu melakukan servis dengan baik. Hal ini menimbulkan suatu masalah yang perlu di pecahkan agar peserta ekstrakurikuler dapat melakukan servis dengan baik dalam artian masuk ke area lapangan lawan.

Pada peserta putra ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih, saya berasumsi bahwa ada faktor-faktor yang mempengaruhi dalam melakukan servis bawah, diantaranya yaitu faktor koordinasi mata tangan dan power otot lengan. Karena servis bawah apabila di lihat dari

gerakan pada bagian tubuh, memerlukan koordinasi mata tangan dan power yang baik, dengan melatih komponen biotor tersebut peserta ekstrakurikuler permainan bola voli di harapkan akan memiliki kemampuan servis bawah yang baik.

Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya (Suharno H.P., 1981: 29). Beberapa unsur yang dimaksud bisa berupa kecepatan, kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, dan juga untuk menyempurnakan taktik dan teknik. Dalam melakukan koordinasi setidaknya membutuhkan dua unsur seperti mata dan tangan. Tingkat kemampuan koordinasi seseorang dapat dilihat dari gerakan yang dihasilkannya. Bagi seorang pemain bola voli koordinasi mata tangan sangat di butuhkan salah satunya dalam melakukan servis. dengan koordinasi mata tangan yang baik pemain di harapkan mampu melakukan servis bawah yang baik, karena dalam melakukan servis mutlak di butuhkan koordinasi antara mata dan tangan. Seperti pendapat yang dikemukakan Sukadiyanto (2002: 141). yaitu “dalam melakukan gerakan memukul bola kelihatan mudah, sederhana, halus, dan ritmik sehingga hanya memerlukan tenaga sedikit sehingga hasilnya dapat optimal”.

Berdasarkan dari uraian di atas penulis menyimpulkan bahwa, koordinasi mata-tangan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesulitan secara cepat dan tepat. Oleh karena itu koordinasi mata tangan harus dimiliki seorang pemain bola voli untuk memadukan penglihatan mata dengan gerakan tangan pada saat bola di lambungkan kemudian di pukul. Sehingga akan menghasilkan servis yang tepat dan akurat.

Power atau daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang

utuh (Suharno H.P., 1981: 23). Gerakan servis bawah merupakan gerakan yang eksplosif. Untuk meningkatkannya diperlukan kekuatan dan kecepatan atau power dari otot-otot yang terlibat dalam gerakan servis. Power otot lengan adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk melakukan kerja secara fisik dalam waktu yang secepat-cepatnya atau secara eksplosif. Kekuatan, daya tahan, dan power otot, ketiganya saling berkaitan dengan faktor yang paling dominannya adalah kekuatan. Kekuatan merupakan dasar power otot dan daya tahan. Karena itu teknik latihan dan bentuk-bentuk latihan yang digunakan untuk melatih daya tahan dan power otot adalah mirip dengan latihan yang digunakan untuk mengembangkan kekuatan. Hal ini serupa dengan pendapat Sukadiyanto (2002: 96). yaitu "wujud gerak dari power adalah eksplosif.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa power adalah gerakan yang eksplosif, sehingga dalam melakukan latihan memerlukan unsur kekuatan dan kecepatan dan untuk itu latihan power harus memerhatikan bentuk latihan dari karakteristik olahraga yang akan dikembangkan, seperti olahraga voli perlu mengembangkan power otot lengan.

Menurut Dieter Beutelstahl (1986: 9). Servis adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai permulaan suatu permainan tetapi juga bisa dijadikan senjata ampuh untuk menyerang. Hal senada juga di kemukakan oleh Suharno H.P. (1981: 9). Bahwa servis sejalan dengan kemajuan yang di alami arti servis juga mengalami perubahan yang tidak lagi sebagai tanda tanda di mulainya suatu permainan atau sekedar menyajikan bola, tetapi juga dapat di artikan sebagai suatu serangan pertama kali.

Ketika seorang pemain voli akan melakukan suatu pukulan servis, seorang pemain dapat berdiri dimana saja di sepanjang garis belakang di ujung lapangan. Kaki pemain dalam satu posisi

dan posisi badan sedikit condong kedepan, lutut sedikit di tekuk dan berat badan bertumpu pada kaki belakang. Bola di pegang pada tangan yang tidak memukul bola dan di pegang setinggi pinggang berada di depan badan pemukul. Mula-mula seorang pemukul melihat sasaran yang akan di tujukan kemudian pemain melakukan pukulan bola. Seperti yang di kemukakan Dieter Beutelstahl. (1986 : 10). Servis tangan bawah melalui tiga tahap yaitu: fase *throw-up*, fase *hitting the ball*, dan fase *follow-through*.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat di simpulkan bahwa servis bawah adalah sentuhan pertama bola pada permainan bola voli yang menandakan permainan sudah dimulai namun juga dapat di jadikan sebagai serangan yang pertama kali. Ada beberapa servis dalam permainan bola voli diantara yaitu servis bawah.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan menggunakan teknik tes dalam pengambilan datanya. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba menghubungkan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel bebas sendiri terdiri dari koordinasi mata tangan dan power otot lengan dengan variabel terikatnya kemampuan servis bawah.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada hari jumat dan sabtu pada tanggal 27-28 Mei 2016 Pukul 15.00 WIB sampai dengan selesai. di SD negeri 2 Ayamputih Kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen Jawa Tengah.

Populasi Penelitian

Populasi adalah sebagian keseluruhan subyek penelitian (Suharsimi

Arikunto, 2006: 130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli tahun ajaran 2015/2016 di SD Negeri 2 ayamputih sebanyak 26 siswa. Pengambilan sampel ini menggunakan teknik purposive sampling atau sample bersyarat dengan syarat bahwa siswa tersebut telah mengikuti ekstrakurikuler bola voli dan berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 16 siswa.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah di olah (Suharsimi Arikunto, 2006: 160).

1. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui koordinasi mata-tangan menggunakan tes Tes Lempar Tangkap Bola Teni dengan 10 lemparan di tangkap dengan tangan yang sama dan 10 lemparan di tangkap dengan tangan yang berbeda. Alat yang digunakan 1. Bola tenis, 2. Kapur atau pita untuk membuat batas, 3. Sasaran berbentuk lingkaran berdiameter 30 cm, 4. meteran dengan tingkat ketelitian 1 cm. Satuan dalam pengukuran tes ini menggunakan jumlah banyaknya bola yang tepat pada sasaran.
2. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui power otot lengan menggunakan tes melempar peluru menggunakan lemparan bawah dengan kekuatan dan daya ledak yang maksimal. tes ini di buat sendiri dengan tujuan untuk mengukur power lengan siswa sekolah dasar kelas atas dengan validitas tes 0,990 dan reliabilitas tes 0,991, peralatan yang digunakan yaitu: 1. Peluru (2 kg),

2. Pita pengukur panjang meter, 3. Kapur untuk membuat garis. Satuan dalam pengukuran tes ini adalah meter (m).
3. Instrumen yang di gunakan untuk mengetahui kemampuan servis bawah bola voli yaitu dengan menggunakan tes AAHPER *Serving Accuracy Test* dalam pengambilan hasil tes ini menggunakan alat sebagai berikut: 1. Bola voli, 2. Kapur, 3. Kertas dan bolpoin. Satuan pengukuran ini menggunakan jumlah kemampuan servis bawah pada sasaran titik skor yang telah di tentukan.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian di analisis menggunakan teknik analisis *korelasi product moment* dari person untuk menjelaskan rerata (*mean*) dan simpang baku, Hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat.

1. Uji Prasyarat
 - a. Menguji normalitas
Menguji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi datanya menyimpang dari distribusi normal atau tidak. Penyimpangan yang terjadi akan menyebabkan penelitian tidak dapat di pertanggung jawabkan kebenarannya yaitu salah.
 - b. Menguji Linearitas
Uji linearitas untuk mengetahui apakah data penelitian (antara stimulus dengan respon) liner atau tidak. Penelitian ini menggunakan linearitas dengan persamaan rumus statistik yang di jabarkan oleh Sutrisno Hadi (2004: 13)
2. Menguji Hipotesis
Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap rumusan masalah penelitian untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dikemukakan, maka

akan dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis untuk mengetahui antara variabel bebas (X_1 dan X_2) dengan variabel terikat (Y) baik secara sendiri maupun bersama-sama.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis hubungan antara koordinasi mata tangan dan power lengan terhadap hasil servis bawah pada peserta putra ekstrakurikuler bola voli tahun ajaran 2015/2016 di SD Negeri 2 Ayamputih Kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. Secara terperinci deskripsi koordinasi mata tangan, power lengan dan kemampuan servis bawah pada peserta ekstrakurikuler di SD Negeri 2 Ayamputih adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien variabel koordinasi mata tangan terhadap servis bawah bernilai positif. Uji keberartian koefisien tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga $R_{hitung} = 0,602$ dengan $R_{(0.05)(16)} = 0,597$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis tenis bawah bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”. Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien variabel power otot lengan dengan kemampuan servis bawah bernilai positif. Uji keberartian koefisien tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga $R_{hitung} = 0,528$, dengan $R_{(0.05)(16)} = 0,047$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara power otot lengan dengan kemampuan servis bawah bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”. Uji hipotesis yang ketiga adalah “hubungan koordinasi mata tangan dan power otot lengan terhadap hasil servis bawah bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”.

Uji keberartian koefisien tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi

harga $F_{hitung} 4,107 > F_{tabel} (3,81)$ pada taraf signifikansi 5% dan $R_{hitung} = 0,622 > R_{(0.05)(16)} = 0,387$, berarti koefisien tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan power lengan dengan kemampuan servis bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”.

Besarnya sumbangan koordinasi mata tangan dan power lengan terhadap hasil servis bawah bola voli dengan cara nilai $R = (r^2 \times 100\%)$. Nilai r^2 sebesar 0,387, sehingga besarnya pengaruh sumbangan koordinasi mata tangan dan power lengan terhadap hasil servis bawah bola voli sebesar 38,70%. Secara rinci pengaruh yang diberikan oleh variabel koordinasi mata tangan sebesar 31,01 % dan pengaruh variabel power otot lengan sebesar 7,69 %, sedangkan sisanya sebesar 61,30 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak masuk dalam variabel penelitian.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh hubungan koefisien variabel koordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis bawah bernilai positif. dengan $R_{hitung} = 0,602$ dengan $R_{(0.05)(16)} = 0,597$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “variabel koordinasi mata tangan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan servis bawah dalam permainan bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”. Saat melakukan servis, koordinasi mata tangan berfungsi untuk memadukan penglihatan mata dengan gerakan tangan pada saat bola di lambungkan kemudian di pukul. Sehingga akan menghasilkan servis yang tepat dan akurat.

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien variabel power otot lengan dengan kemampuan servis bawah bernilai positif. Uji keberartian koefisien diperoleh nilai $R_{hitung} = 0,528$, dengan $R_{(0.05)(16)} = 0,047$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi

“variabel power otot lengan memeberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan servis dalam permainan bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”. power adalah gerakan yang eksplosif, sehingga dalam melakukan latihan memerlukan unsur kekuatan dan kecepatan dan untuk itu latihan power harus memerhatikan bentuk latihan dari karakteristik olahraga yang akan di kembangkan, seperti olahraga voli perlu mengembangkan power otot lengan.

Uji keberatian koefisien tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga $F_{hitung} 4.107 > F_{tabel} (3,81)$ pada taraf signifikansi 5% dan $R_{hitung} = 0.622 > R_{(0.05)(16)} = 0,387$, berarti koefisien tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan power lengan dengan kemampuan servis bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih pada tahun 2015/2016”. Dengan demikian saat melakukan servis bawah, mata berungsi melihat sasaran dan memadukan kedua tangan pada saat memukul bola, kekuatan lengan untuk melecutkan agar bola dapat melaju dengan keras melewati net, dengan demikian kedua variabel tersebut mempunyai pengaruh yang sangat signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Koordinasi Mata Tangan dan Power Otot Lengan terhadap Kemampuan servis bawah bola voli pada peserta ekstrakurikuler di SD Negeri 2 Ayamputih kecamatan Buluspesantren Kabupaten Kebumen. Dari rumusan masalah penelitian yang diajukan, maka analisis data yang telah dilakukan dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh harga $R_{hitung} = 0,602$ dengan $R_{(0.05)(16)} = 0,597$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan kemampuan servis tenis bawah bola volidi SD Negeri 2 Ayamputih”.
2. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh harga $R_{hitung} = 0,528$, dengan $R_{(0.05)(16)} = 0,047$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara power lengan dengan servis bawah bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”.
3. Uji keberatian koefisien diperoleh harga $F_{hitung} 4.107 > F_{tabel} (3,81)$ pada taraf signifikansi 5% dan $R_{hitung} = 0.622 > R_{(0.05)(16)} = 0,387$, berarti koefisien tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dan power lengan dengan kemampuan servis bawah pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SD Negeri 2 Ayamputih”.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa yang memepunyai ketepatan servia bawah yang kurang baik sebaiknya lebih ditingkatkan lagi dengan melatih koordinasi mata tangan dan power lengan.
2. Bagi pelatih selalu melakukan tes fisik dan keterampilan sehingga dapat terpantau perkembangan keterampilan siswanya dalam permainan bola voli.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian dengan variabel bebas lain, sehingga variabel yang mempengaruhi Hasil Servis Bawah

pada permainan bola voli dapat teridentifikasi lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Dieter Beutelstah.. (1986). *Belajar Bermain Bola Voli*. Bandung: Pionir Jaya.

Suharno H.P. (1981). *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta

Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisiik Petenis*. Yogyakarta: FIK UNY.

Sutrisno Hadi. (2004). *Statistik jilid I*. Yogyakarta: Andi Offset.

_____. (2004). *Statistik jilid II*. Yogyakarta: Andi Offset.