

PENGARUH LATIHAN *SQUAT JUMP* TERHADAP *JUMP SERVICE* DALAM PERMAINAN BOLA VOLI

Tuti Sarwita

STKIP Bina Bangsa Getsempena

E-mail: tuti.aceh@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pentingnya latihan *squat jump* dalam meningkatkan kemampuan jump servis dalam permainan bola voli. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Latihan *Squat Jump* Terhadap *Jump Service* Dalam Permainan Bola Voli Pada Klub MAN 3 Kota Banda Aceh. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan Kuantitatif, dengan menggunakan metode Eksperimen. Populasi yang peneliti gunakan dalam penelitian ini atlet MAN 3 Kota Banda Aceh yang berjumlah 10 atlet, sampel yang diambil 10 atlet, dan instrument yang digunakan adalah sebagai berikut, tes *squat jump* dengan cara melompat dengan posisi kedua kaki diluruskan dan tes *squad jump* dengan cara melompat dengan melipatkan kedua kaki. Dalam penelitian ini data diperoleh melalui tes yang terdiri dari tes awal dan tes akhir. Dalam penelitian ini data diperoleh data sebagai berikut: Dari hasil analisis sebelum diberikan latihan *squat jump* adalah sebesar 150, nilai rata-rata sesudah diberi latihan *squat jump* adalah sebesar 210. Data diolah dengan menggunakan rumus statistik dalam bentuk perhitungan nilai rata-rata, standar deviasi, dan uji dua rata-rata (t_{tes}). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t pada taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian yang diperoleh adalah terdapat pengaruh latihan *Squat Jump* terhadap *Jump Service* dalam permainan bola voli pada klub MAN 3 Kota Banda Aceh. Dengan pengujian t_{hitung} sebesar 2,92 dan t_{tabel} sebesar 1,86, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara data sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Kata Kunci : *Squat Jump, Jump Service*

Abstract

This study discusses the importance of *squat jump* training in improving the ability to service jump in volleyball games. The purpose of this study was to determine the Effect of *Squat Jump* Training on *Jump Service* in Volleyball Games at Klub MAN 3 Banda Aceh City. The approach used in this study is a quantitative approach, using the Experimental method. The population that the researchers used in this study was the MAN 3 athletes in Banda Aceh City, which amounted to 10 athletes, samples taken by 10 athletes, and the instruments used were as follows, the *squat jump* test by jumping with both legs straightened and the *squad jump* test by jumping by folding both legs. In this study the data obtained through tests consisting of initial tests and final tests. In this study the data obtained as follows: From the results of the analysis before being given a *squat jump* exercise is 150, the average value after being given a *squat jump* exercise is 210. The data is processed using statistical formulas in the form of calculating the average value, standard deviation, and test two averages (t_{tes}). Data analysis in this study used the t-test at a significant level of 0.05. The results obtained were that there was an effect of *Squat Jump* training on *Jump Service* in Volleyball Games at MAN 3 Banda Aceh City Club. With t_{count} test of 2.92 and t_{table} of 1.86, so there are significant differences between the data before and after treatment

Keywords: *Squat Jump, Jump Service*

PENDAHULUAN

Dalam permainan bola voli *service* adalah suatu tindakan yang di lakukan untuk memulai atau mengawali dalam permainan bola voli. Dalam permainan bola voli *service* merupakan serangan awal yang harus dilakukan dengan hati-hati. Oleh karena setiap orang yang melakukan *service* pasti akan membuat bola *service* yang mematikan lawan, atau mengarahkan bola kepada lawan yang passingnya tidak terlalu bagus. *Service* yang di lakukan dengan baik bisa mematikan lawan atau paling tidak lawan akan kesulitan menyusun serangan bahkan mampu mendapatkan point.

Tehnik melakukan *service* merupakan salah satu tehnik dasar yang harus di kuasai oleh pemain bola voli. Jika Anda belum bisa melakukan *service* yang mematikan, paling tidak bola *service* melewati net dan jatuh di area lawan sehingga permainan bisa berjalan. Namun sebaliknya jika *service* Anda tidak melewati net maka pihak lawan akan mendapatkan point dan tim kalian merugikan tim Anda. Oleh karena itu kegagalan dalam melakukan *service*, sering di anggap memberikan point kepada lawan secara cuma-cuma pada tim lawan

Jump service adalah *service* pada bola voli yang diperbuat dengan *servicetangan* atas. *Jump Service* merupakan salah satu senjata ampuh untuk mengacaukan serangan kombinasi lawan, sebuah team memerlukan minimal 2 s/d 3 orang *jump service* yang dapat mengacaukan irama permainan lawan.

Untuk dapat melakukan *jump service* dapat dilatih dengan menggunakan latihan *squat jump*. *Squat Jump* adalah sikap jongkok sebelah kaki di depan, melompat keatas sampai kaki lurus dan

kembali bersikap semula dengan menukar kaki di depan ganti kebelakang.

Penelitian ini dilakukan di klub voli MAN 3 Kota Banda Aceh. Alasan peneliti melakukan penelitian ditempat tersebut dikarenakan berdasarkan hasil observasi atau pengamatan penulis ketika menyaksikan pertandingan yang diadakan MAN 3 Kota Banda Aceh pada tahun 2018, Dimana beberapa pertandingan yang dilakukan MAN 3 Kota Banda Aceh. Penulis menyaksikan secara langsung, dari beberapa pertandingan yang diikuti voli Klub MAN 3 Kota Banda Aceh, pada saat melakukan *jump service* masih belum sempurna, dimana kebanyakan atlet yang bermain voli masih kesulitan dalam melakukan *jump service*, dikarenakan untuk melakukan *jump service* harus melompat, akan tetapi atlet voli Klub MAN 3 Kota Banda Aceh kurang dalam melakukan latihan *squat jump*, mereka hanya melakukan latihan dasar penguatan otot dan fisik seperti *push up* dan lari 15 menit. Sehingga untuk meningkatkan kemampuan *jump service* bagi atlet voli Klub MAN 3 Kota Banda Aceh haruslah diberikan latihan yang berfungsi untuk meningkatkan lompatan, salah satunya yaitu dengan latihan *squat jump*.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan suatu penelitian tentang " Pengaruh Latihan *Squat Jump* Terhadap Kemampuan *Jump Service* Dalam Permainan Bola voli klub MAN 3 Kota Banda Aceh"

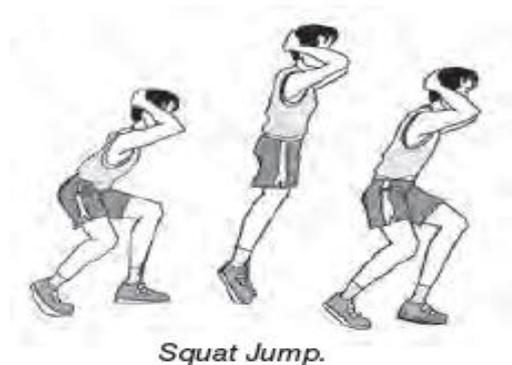
Sejarah BolaVoli

Olahraga bola voli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Dia adalah seorang pembina pendidikan jasmani pada Young Men Christian Assosiation (YMCA) Amerika Serikat. Pada

awalnya olahraga bola voli dinamai mintonette. William G. Morgan kemudian melanjutkan idenya untuk mengembangkan permainan tersebut agar mencapai cabang olahraga yang dipertandingkan. Nama permainan kemudian berubah menjadi "Volley-Ball" yang artinya kurang lebih memvolley bola berganti-ganti. (Dinda mahariesti : 2010).

Latihan *Squat Jump*

Squat jump adalah semacam bentuk olahraga dengan cara dua tangan dikaitkan di belakang kepala, kemudian berjongkok hingga posisi *squat*, tekan ujung kaki dan dorong tubuh ke udara setinggi mungkin, dan Saat turun, segera tekuk lutut, turun kembali ke posisi *squat* dan melompat lagi. (Ansori, M : 2011).



Gambar *Squat Jumps*

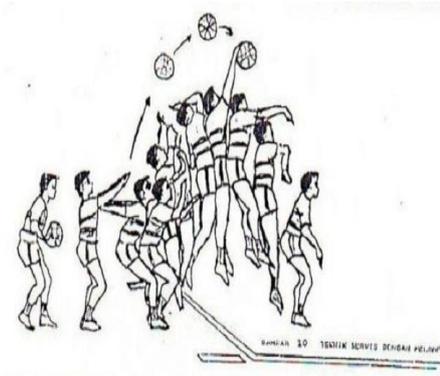
Sumber : susan azzahra 2017

Squat jump merupakan bentuk latihan dengan merendahkan posisi tubuh sampai setengah jongkok, kedua tangan saling berkait dibelakang kepala, bergerak keatas dengan kuat, dan menjaga kepala tetap tegak, menurut Sajoto 1988 (dalam Rokhman, 2011:7). Latihan ini bermula dari posisi tubuh yang sedikit jongkok dengan posisi kaki dibuka selebar bahu, kemudian kedua tangan saling berkait dibelakang kepala. Gerakan dari latihan squat jump ini dengan meloncat vertikal sekuat mungkin, usahakan posisi kaki lurus ketika melayang di udara, pendaratan kembali ke posisi awal dan lakukan secara berulang-ulang tergantung set dan repetisi.

Jump Service

Jump Service Bolavoli Menurut Yunus (2012) pada mulanya *service* hanya merupakan pukulan pembuka untuk memulai suatu permainan sesuai dengan kemajuan permainan, tetapi jika ditinjau

dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapatkan nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. *Jump service* adalah cara melakukan pukulan permulaan di daerah *service* dengan melompat setelah bola dilambungkan dengan satu tangan atau dua tangan (Syarifuddin, 2007). *Service* lompat dilakukan dengan bola dilambungkan dengan satu atau dua tangan. Begitu bola dilambungkan diikuti dengan melompat dan diusahakan bola berada di atas depan kepala. Bila bola telah berada di atas depan kepala maka segeralah tangan kanan dipukul pada bola secepatnya.



Gambar 2.3 *Jump Service*

Sumber: Ahmadi, 2007

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka langkah-langkah melakukan *jump service* adalah:

1. Berdiri di belakang garis belakang mengarah ke net.
2. Kedua lengan memegang bola, kemudian bola dilambungkan tinggi (\pm 3 meter) agak di depan badan.
3. Setelah itu tekuk kedua lutut untuk awalan melakukan lompatan yang setinggi mungkin.
4. Pukulan bola ketika berada di ketinggian seperti melakukan gerakan smash, lecutkan pergelangan tangan secepat-cepatnya ke daerah lapangan lawan.
5. Setelah melakukan pukulan, langsung mendarat di dalam lapangan dan segera mengambil posisi siap untuk menerima pengembalian atau serangan dari pihak lawan (Ahmadi, 2007).

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif dimana pengolahan data yang digunakan menggunakan rumus. Dalam suatu penelitian perlu menerapkan metode yang sesuai dan dapat mengungkapkan suatu permasalahan. Keberhasilan suatu penelitian ilmiah tidak akan terlepas dari

suatu metode yang digunakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen dengan teknik tes yang dianggap mampu memberikan gambaran tentang pembuktian hasil penelitian.

Di dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*) yang diberikan kepada kelompok-kelompok tertentu, menurut Sugiyono metode penelitian eksperimen adalah sebuah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh sebuah perlakuan tertentu terhadap objek-objek yang ingin diteliti dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2012:107).

Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan sampel penelitian atau objek yang akan diteliti Notoadmojo, 2005. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet futsal MAN 3 Kota Banda Aceh yang berjumlah 10 atlet.

Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (notoadmojo, 2005). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. *total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana

jumlah sampel sama dengan populasi (sugiyono 2007). Alasan mengambil *total sampling* karena menurut (sugiyono 2007). jumlah populasi yang kurang dari 100

seluruh polasi dijadikan sampel penelitian semuanya. Sampel yang diambil dari penelitian ini adalah 10 atlet.

Tabel Daftar Sampel Voli Klub MAN 3 Kota Banda Aceh

No	Nama	Jenis Kelamin	Kelas
1	Miswar	L	XII
2	Isra Adifia	L	XII
3	Syahrul	L	XII
4	Aziz Maulijul	L	XI
5	Havidrullah	L	XI
6	M.Fajar Hakiki	L	XI
7	Andi Maulizar	L	X
8	M. Nasar	L	XI
9	Muharrir	L	XI
10	Rijal	L	X

Sumber : Atlet Voli MAN 3 Kota Banda Aceh 2019

Variabel Penelitian

Ismayanti (2006), mengemukakan variabel sebagai kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh pengeksperimen dimanipulasikan, dikontrol atau diobservasikan. Sedangkan menurut Arikunto (2008:149), mengemukakan variabel sebagai konsep yang mempunyai bermacam-macam nilai.

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel bebas dan satu variabel terikat (Y). Variabel bebas (X) dalam penelitian ini ada dua variabel bebas yaitu:

1. Variabel bebas adalah yang mempengaruhi, yaitu latihan *squat jump* (X)
2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi, yaitu kemampuan *jump service* (Y).

Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Desain eksperimen yaitu suatu rancangan percobaan yang berhubungan dengan penelitian yang sedang diteliti sehingga dapat disimpulkan. Dengan kata

lain, eksperimen merupakan langkah-langkah yang lengkap yang perlu diambil jauh sebelum eksperimen dilakukan agar data yang semestinya dapat diperoleh sehingga akan membawa analisis objektif dan kesimpulan yang berlaku untuk persoalan yang akan dibahas (Sudjana, 2009: 7)

Dalam penelitian ini diperoleh melalui tes yang terdiri :

- a. Tes Awal (*pretest*)
- b. Perlakuan (*treatment*)
- c. Tes Akhir (*posttest*)

Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2009:148), menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji melalui instrumen tersebut.

Tabel Norma Tes Kemampuan *Jump Service*

Kriteria	Nilai	
	Laki-Laki	Perempuan
Baik Sekali	22-25	22-25
Baik	19-21	19-21
Sedang	14-28	14-28
Kurang	9-13	9-13
Kurang Sekali	5-8	5-8

Sumber : Depdiknas : 1999

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu langkah penting yang dilakukan oleh peneliti untuk menjabarkan atau menganalisa data yang diperoleh sehingga didapatkan hasil dalam penelitian yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus-rumus statistik.

Pengujian t-hitung dapat ditempuh dengan rumus sudjana (2005:109) sebagai berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = mean dan deviasi (d) anara postets dan pretest

Xd = Perolehan deviasi pada means deviasi

$\sum x^2d$ = Jumlah kuadrat deviasi

N = Banyak Subjek

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data kemampuan *jump service* diperoleh nilai rata-rata, standar deviasi dan uji t seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel Rekapitulasi Nilai Rata-Rata, Standar Deviasi dan Nilai Uji Beda Dua Rata-Rata Kemampuan *Jump Service* Pada Atlet VoliMAN 3 Kota Banda Aceh.

No	Variable Pengukuran	Nilai Rata-Rata		Nilai Standar Deviasi		Uji "t" ($\alpha = 10\%$)	
		Tes awal	Tes Akhir	Tes awal	Tes Akhir	T _{hit}	T _{tab}
1	<i>Jump Service</i>	15	21	2,30	2,40	2,92	1,86

Sumber : Atlet MAN 3 Kota Banda Aceh 2019

Derajat peningkatan latihan *squat jump* terhadap kemampuan *jump service* dalam permainan bola voli pada klub MAN 3 Kota Banda Aceh. dapat dilihat dari besarnya uji beda rata-rata yang diperoleh

yaitu t_{hitung} sebesar 2,92 sedangkan untuk t_{tabel} sebesar 1,86.

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan oleh peneliti diatas, maka terlihat terdapat pengaruh yang signifikan

antara latihan *squat jump* terhadap *jump service* pada Atlet MAN 3 Kota Banda Aceh.

Peningkatan kemampuan *jump service* dikarenakan adanya latihan *squat jump*. Latihan *squat jump* merupakan suatu latihan yang dapat dilakukan untuk mendukung kemampuan *jump service*. Dalam *jump service* dibutuhkan lompatan yang maksimal yang berguna untuk memberikan tembakan bola ke arah lawan dengan kecepatan dan kekuatan yang kuat, sehingga bola yang di *service* dapat melesat dengan tajam dan menghasilkan poin (angka).

Jump Service adalah salah satu istilah teknik memulai permainan bola voli dengan melakukan lompatan. Ada bermacam-macam gaya atau cara yang bisa digunakan untuk melakukan jenis *service* yang satu ini. Nilai seni dari teknik seperti ini adalah bagaimana menggabungkan tekanan, kekuatan dan *feeling* pemain terhadap bola yang digunakan dalam permainan.

Latihan *squat jump* adalah lompat-lompat di tempat yang diawali dengan jongkok (*squat*). Bentuk latihan otot kaki yaitu latihan *squat jump* yaitu gerakan melompat keatas sehingga kedua kaki lurus dan saat turun kedua lutut agak ditekuk dengan posisi pinggul hanya sedikit diturunkan. *Squat jump* merupakan bentuk latihan untuk melatih dan meningkatkan daya tahan, power otot tungkai.

Latihan *squat jump* dimulai dengan posisi tegak lurus dengan kaki ditempatkan selebar bahu, sambungkan jari-jari tangan dan tempatkan telapak tangan ke belakang kepala, gerakan ini menekan lutut dan pangkal paha. Adapun rangkaian gerakan dimulai dengan tekanan kebawah dan dengan cepat

melompat ke atas sama tingginya kemungkinan dengan pendaratan posisi setengah jongkok.

Pada latihan *squat jump* atlet melompat keatas secara berulang-ulang tanpa menggunakan media, sehingga kadang kala yang nampak adalah variasi ketinggian lompatan yang berbeda-beda. Diawal-awal latihan lompatan atlet bisa maksimal tapi setelah beberapa menit selanjutnya menjadi terbatas. Begitu juga dengan irama gerakan pada saat melompat juga mempengaruhi, karena atlet hanya fokus pada waktu yang tersedia dan melupakan irama gerakan pada saat melompat (tidak terkontrol).

SIMPULAN

Hasil penelitian yang diperoleh adalah terdapat pengaruh latihan *Squat Jump* terhadap *Jump Service* dalam permainan bola voli pada klub MAN 3 Kota Banda Aceh. Dengan pengujian t_{hitung} sebesar 2,92 dan t_{tabel} sebesar 1,86, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara data sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dengan demikian metode latihan *squat jump* ini dapat digunakan sebagai salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Latihan *squat jump* bila diterapkan secara teratur, dan berkesinambungan, terprogram, serta disiplin yang tinggi sangat mempengaruhi hasil kemampuan lompatannya pada saat melakukan *jump service*. Sehingga latihan *squat jump* ini dapat diterapkan oleh para pelatih untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Sehingga dalam melakukan latihan selama selama 16 kali pertemuan, sangat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan *jump service* pada atlet MAN 3 Kota Banda Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era Pustaka Utama.
- Aip Syarifuddin dan Muhadi. 2007. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta. : Depdikbud.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi., dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi. Aksara.
- Arikunto, S. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bachtiar : 2007. *Materi Pokok Permainan Besar II Bola Voli*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Barbara L. V, MS; Bonnie JF, MS. 2004. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: Dahara Prize Semarang.
- Beutelstahl, Dieter. 2007. *Belajar Bermain Bola Voli*. Bandung: CV Pioner Jaya.
- Bompa 2004. *Klasifikasi Latihan*. Pustaka Indonesia. Jakarta.
- Depdiknas : 1999. *Tes Keterampilan Bola Voli*. Jakarta.
- Depdikbud. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Chandra, Sodikin dan Achmad, Esnoe Sanoesi. 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Pusat Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional.
- Dikdik. 2007. *Latihan Kondisi Fisik, Klinik Kepelatihan Pelatih*. Gramedia. Jakarta
- Dinda Mahariesti. 2010. *Mengenal Jenis Olahraga*. Jakarta : Multi Kreasi Satudelapan.
- Dinur Dwi Oktaviany 2017, *Perbedaan Pengaruh Latihan Rope Jump dan Squat Jump Dengan Metode Interval Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Fisioterapi, Universitas AISYIYAH. Yogyakarta.
- Ferdi Zulkarnain 2013. *Pengaruh Latihan Squat-Jump dan Skipping Terhadap Peningkatan Power Tungkai Pada Tendangan Penalti*. FKIP. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Haryoko, Supto 1999. *Efektifitas Pemanfaatan Media*. Teknologi Informasi Sebagai Optimalisasi Model Pembelajaran.
- Herry Koesyanto. 2003. *Belajar Bermain Bola Voli*. Semarang: FIK UNNES.
- Ismayanti. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. University Press.
- Jayadi, dkk, 2007. *Teori Latihan*. Bandung. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. UPI.
- Johnson dan Nelson 2000, *dalam Panduan Parameter Tes KEMENPORA 2005* :16

- Kurniawan, Feri. 2011. *Buku Pintar Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Muhajir. 2004. *Pendidikan Jasmani Teori Dan Praktik 1*. Jakarta : Erlangga.
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta: Erlangga.
- M. Yunus, 2012. *Olah Raga Pilihan Bola Voli*. Jakarta : Departemen pendidikan dan kebudayaan.
- Notoadmojo, 2005. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani Prinsip-Prinsip dan Penerapannya*. Depdiknas. Jakarta.
- Nurul ahmad. 2007. *Panduan olahraga bolavoli*. Surakarta : Era Pustaka Utama.
- PP. PBVSI. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta: PP. PBVSI.
- PP PBVSI. (2004). *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta.
- Poerwadarminta. W.J.S. 2003. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai. Pustaka.
- Roji. 2004. *Dasar-Dasar Pembinaan Fisik Dalam Aktivitas Olahraga*. Semarang : FPOK
- Sajoto. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengadaan Buku pada Lembaga Pengembangan Tenaga Pendidikan. Jakarta.
- Sajoto. 1995. *Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Dahara Prize.
- Santosa, D. 2015. *Pengaruh Pelatihan Squat Jump dengan Metode Interval Pendek Terhadap Daya Ledak (Power) Otot Tungkai*. *Jurnal Kesehatan Olahraga* Volume 3 No. 1 Tahun 2015. Universitas Negeri Surabaya.
- Sudjana Nana, 2005. *Metode Statistika*. Bandung.
- Sudjana Nana, 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Ruzz media
- susan azzahra 2017. *Latihan kelincahan, latihan kekuatan, dan latihan daya tahan*.
- Syarifuddin. 2007. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran*. Prestasi Belajar, edisi II, cetakan ke 4. Pustaka Pelajar.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.