

Pengaruh Latihan *Plyometric Rim Jump* terhadap Tinggi Lompatan Blok Permainan Bola Voli

Abu Bakar^{1✉}, Adiska Rani Ditya Candra², Wiga Nurlatifa Romadhoni³, Rizam Ahada Nur Ulinuha⁴

1 Universitas Muhammadiyah Luwuk Banggai, abubakar@unismuhluwuk.co.id

2 Universitas Negeri Semarang, adiska_rani@mail.unnes.ac.id

3 Universitas Negeri Semarang, wiganurlatifa@mail.unnes.ac.id

4 Universitas Negeri Semarang, rizam_ahada2016@mail.unnes.ac.id

Article Info

History Articles

Received : 21 September 2021

Accepted : 30 September 2021

Published : 03 November 2021

Kata Kunci

Plyometrik Rim Jump; Blok; Tinggi Lompatan; Bola Voli

Keywords

Plyometrics Rimp Jump; Block; Jump High; Volley Ball

Abstrak

Permasalahan penelitian ini adalah kurangnya lompatan dalam melakukan teknik blok permainan bola voli pada atlet BVC Mandiri Junior Kabupaten Banggai. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *Plyometric Rim Jump* terhadap Tinggi Lompatan *Block* Bola Voli atlet BVC Mandiri Junior Kabupaten Banggai. Metode penelitian adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan *one group pretest posttest design* atau tidak adanya kelompok kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 10,900 dan t_{tabel} sebesar 1,795 dengan nilai signifikansi 0,000. Nilai df adalah 11 dan nilai signifikansi ($\alpha=0,05$) adalah 0,050. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $10,900 > 1,795$ dengan taraf signifikansi $0,000 < 0,05$ maka hipotesis nol atau H_0 yang menyatakan tidak ada pengaruh ditolak dan hipotesis alternatif atau H_a yang menyatakan ada pengaruh diterima. Berdasarkan hasil yang menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric rim jump* terhadap lompatan blok maka kesimpulannya adalah dengan latihan *plyometric rim jump* dapat memberikan pengaruh pada tinggi lompatan blok pada permainan bola voli khususnya pada atlet BVC Mandiri Junior Kabupaten Banggai.

Abstract

The problem of this research is the lack of jumps in performing the volleyball game block technique for BVC Mandiri Junior athletes, Banggai Regency. So this study aims to determine the effect of *Plyometric Rim Jump* exercise on Block Jump Height of Volleyball BVC Mandiri Junior athletes in Banggai Regency. The research method is an experimental study using a one-group pretest-posttest design or the absence of a control group. Based on the results of the calculation of the paired sample t-test, it shows that the t-count value is 10.900 and the t-table is 1.795 with a significance value of 0.000. The df value is 11 and the significance value ($\alpha=0.05$) is 0.050. Because $t \text{ count} > t \text{ table}$ or $10.900 > 1.795$ with a significance level of $0.000 < 0.05$, the null hypothesis or H_0 which states there is no effect is rejected, and the alternative hypothesis or H_a which states there is an effect is accepted. Based on the results which state that there is a significant effect of *plyometric rim jump* exercises on block jumps, the conclusion is that *plyometric rim jump* exercises can have an effect on block jump height in volleyball games, especially for BVC Mandiri Junior athletes, Banggai Regency.

Alamat korespondensi :

Alamat : Jl. KH Ahmad Dahlan No. 79, kota Luwuk Kab. Banggai, 94711

E-mail : abubakar@unismuhluwuk.ac.id / 085341331095

p-ISSN 2548-4885

e-ISSN 2548-706x

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan cabang olahraga dengan dua tim yang saling berlawanan dipisahkan oleh net yang mana setiap tim terdiri dari 6 pemain dalam satu lapangan dengan ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter, Barbara Viera (2004: 2). Permainan bola voli bertujuan dengan menyeberangkan bola melalui net agar bola tersebut jatuh ke lapangan lawan dan mendapatkan point serta juga untuk mencegah usaha yang sama dari lawan.

Nuril Ahmadi (2007: 19) menjelaskan bahwa bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks dan tidak mudah untuk dilakukan oleh setiap orang dan juga diperlukan pengetahuan tentang teknik-teknik dasar dan teknik-teknik lanjutan untuk dapat bermain bola voli secara efektif. Permainan bola voli selain daripada sebagai olahraga rekreasi, bahkan menjadi sebagai olahraga prestasi. Dalam peningkatan prestasi, olahraga bola voli menjadi sebagai bentuk pengembangan bakat para atlet dalam hal berprestasi dari tingkat lokal, regional, nasional, sampai internasional. Selain daripada itu, yang merupakan unsur atau faktor penting untuk meraih suatu prestasi dalam setiap cabang olahraga adalah kemampuan komponen fisik atau kondisi fisik seseorang atlet, di samping daripada penguasaan taktik, mental dan teknik.

Willy Eko Prasetyo dan Umar (2020) menjelaskan unsur komponen kondisi fisik yang harus dimiliki dan juga perlu ditingkatkan bagi pemain bola voli adalah daya ledak, *kelincahan*, kelentukan, dan koordinasi. Maka seorang pemain atau atlet bola voli harus melatih dan memperkuat komponen tersebut. Sehingga kemampuan fisik seorang pemain bola voli merupakan prasyarat dan yang sangat diperlukan guna meningkatkan prestasi olahraga dalam permainan bolavoli .

Bola voli adalah olahraga permainan yang didalamnya terdiri dari beberapa teknik, yang diantaranya adalah teknik gerakan menggunakan bola meliputi *passing* bawah, *passing* atas, servis, umpan, *smash*, dan blok (Suharno, 1981: 14). Erianti dalam Inggar Maizan dan Umar (2020) menjelaskan bahwa teknik dasar permainan bola voli yaitu terbagi atas *service*, *passing*, umpan, *smash* dan *block* (blok). Dari gerakan teknik yang dijelaskan sebelumnya sebagian membutuhkan gerakan *eksplosive* atau lompatan ke atas maupun ke depan, contohnya seperti *jump serve*, *block*/bendungan, *smash*, bahkan ketika memberikan umpan. Pada perkembangannya cabang olahraga bola voli pada saat sekarang sangat diperlukan kemampuan melompat dari seorang atlet dan juga sangat penting karena sebagian besar olahraga bola voli gerakannya memakai gerakan *eksplosif* atau lompatan.

Ahmadi (2007:30) menjelaskan benteng pertahanan pertama untuk menangkis serangan *smash* dari lawan yang dilakukan diatas net adalah teknik blok. Selanjutnya Sugiyono dan Winarno (2011:84) menambahkan dengan menjelaskan bahwa pertahanan yang paling utama dari serangan lawan adalah gerakan bendungan atau blok. Pada gerakan pelaksanaannya kedua kaki melakukan lompatan ke atas dan kedua tangan melakukan bendungan atau *block* untuk menghalangi serangan *smash* yang dilakukan lawan. Sehingga dalam melakukan blok diperlukan kemampuan seorang atlet dalam melakukan lompatan yang tinggi. Disinilah faktor yang harus diperhatikan oleh setiap pelatih maupun pemain.

BVC Mandiri merupakan salah club Bola Voli yang sudah terkenal berada dikabupaten Banggai. Dalam pembinaanya BVC Mandiri dibagi menjadi BVC Mandiri Junior dan BVC Mandiri. BVC Mandiri Junior sendiri merupakan tim yang selalu mengikuti event kejuaraan. Namun dalam kejuaraan terakhir Bola Voli Herwin Yatim Cup pada tahun 2019 BVC Junior gugur dalam babak pengisian. Hal tersebut membuat BVC Mandiri Junior salah satu tim yang pulang lebih awal dalam kejuaraan. Pengamatan yang dilakukan peneliti ketika BVC Mandiri bertanding terlihat bahwa *point/skor* yang didapatkan oleh lawan yaitu dari serangan *smash* dari lawan yang tidak bisa dapat dibendung oleh para atlet BVC Mandiri Junior.

Peneliti melakukan pengamatan pada proses latihannya bahwa selama ini pelatih hanya memberikan latihan yang monoton dengan kebanyakan latihan *games* tanpa adanya latihan spesifik atau yang lebih khusus mengarah pada teknik permainan bola voli itu sendiri khususnya pada teknik lompatan. Hal ini menjadi perhatian dari peneliti.

Observasi yang dilakukan peneliti meunjukkan hasil bahwa adanya kurangnya tinggi lompatan para atlet BVC Mandiri Junior khususnya dalam melakuakn blok palam permainan bola voli. Sehingga perlu adanya desain latihan atau latihan khusus yang spesifik, terprogram, terarah pada teknik khususnya teknik blok pada permainan bola voli itu sendiri.

Djoko Pekik Irianto (2002: 11), menjelaskan bahwa latihan adalah proses kesiapan dari seorang atlet yang pelaksanaanya dilakukan secara sistematis guna mencapai peningkatan prestasi yang maksimal yaitu dengan cara pemberian beban fisik dan mental secara terarah, teratur, berulang-ulang dan meningkat. Selanjutnya Sukadiyanto (2005) menjelaskan bahwa dalam menghasilkan metode latihan untuk meningkatkan locatan tentunya seorang pelatih harusnya memperhatikan berbagai aspek dari kompenen latihan, yang dimulai dari pemilihan jenis/model latihan, volume, durasi, intensitas, , *recovery*, repetisi dan set yang tepat..

Plyometric merupakan latihan dengan cara berulang-ulang yang tujuannya adalah menghubungkan kekuatan dan kecepatan untuk meningkatkan gerakan eksplosif yaitu teknik gerakan cabang olahraga yang dimana didominasi oleh gerakan yang bersifat, melompat, mendorong seperti pelari, lompat jauh, bolavoli, lompat tinggi, dan lain sebagainya. Menurut Elsayed (2012:105) mengemukakan bahwa *plyometric* merupakan teknik gerakan latihan oleh atlet yang sering digunakan dan yang dapat diamati. Pelatihan pliometrik dapat dgunakan pada semua cabang olahraga khususnya olahraga voli pada gerakan melompat atau meloncat dalam hal meningkatkan daya ledak/*eksplosive* dan kekuatan yang efektif dan aman bagi anak-anak uisa remaja.

Plyometric mengacu pada pelatihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Menurut Johnson (2012: 4) latihan *plyometric* adalah suatu jenis pelatihan yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak. Kemudian di jelaskan lebih lanjut bentuk pelatihannya seperti: meloncat, melompat dan melempar. *Plyometrics* memiliki banyak jenis latihan salah satunya adalah *plyometric rim jump*.

Rim jump adalah salah satu dari bentuk latihan *plyometric* dengan tujuan membangun dan mengembangkan daya tahan di *lower legs dan power* serta gerakan tinggi lompatan. Selain daripadahal tersebut sebelumnya *rim jump* juga merupakan latihan didalam gerakannya dengan melompat serta kedua tangan maupun salah satunya tangan mencapai objek yang tinggi seperti ring daka permainan bola basket ataupun mistar sasaran setiap lompatan (Donald A. Chu dan Gregory D. Myer (2013:134). *Rim jump* adalah latihan dengan tingkatan rendah ke sedang yang mengarah kepada cabang olahraga bola basket, bolavoli dan angkat besi.

Agar dapat mengetahui keberhasilan sebuah latihan yang dilakukan secara efektif perlu dilakukan penelitian dalam peningkatan tinggi lompatan seorang atlet atau pemain. Sehingga peneliti mencoba meneliti tentang salah satu latihan *plyometric rim jump* dengan metode perlakuan eksperimen yang bertujuan yaitu meningkatkan hasil gerak tinggi lompatan yang setinggi-tingginya. Latihan *rim rimp* merupakan latihan dengan memfokuskan kepada *power* kaki dan gerakan eksplosif otot kaki dengan lompatan yang baik. Sasaran paling utama yang akan tertuju dalam penelitian adalah tungkai yang berupa daya ledak dan *power*. Olehnya itu dengan adanya *treatment* yang berupa latihan *rim jump* diharapkan dapat memberikan peningkatan tinggi lompatan pada atlet bola voli BVC Mandiri Junior. Harapannya adalah dengan gerakan lompatan tinggi serta didukung teknik gerakan yang baik sehingga atlet atau pemain dapat melakukan gerakan *block* yang maksimal khususnya pada atlet BVC Mandiri Junior.

Penelitian ini memiliki kebaruaran dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dearica S,T, Oni Bagus, J, dan Gema Fitriady (2019) dengan judul pengaruh latihan *plyometric depth jump* dan *rim jumps* terhadap peningkatan *power* otot tungkai peserta putra ekstrakurikuler bolabasket SMP Negeri 3 Malang dan penelitian dari Penelitian oleh Amirul Shodiq (2019) dengan judul penelitian Pengaruh Latihan Lompat Gawang Dalam Meningkatkan Tinggi Lompatan Spike Pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler Di MAN 2 Kota Bengkulu. Dari kedua penelitian tersebut memiliki perbedaan yang terlihat dari metode latihan yang digunakan dengan cabang olahraga yang berbeda. Sehingga ketertarikan penulis untuk dapat menganalisis dengan melakukan penelitian dari latihan yang digunakan pada olahraga bolabasket yaitu latihan *plyometric rim jump* terhadap salah satu teknik dasar pada permainan bola voli yaitu teknik blok.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya diatas, maka penting bagi peneliti untuk dapat meneliti yaitu denga judul penelitian pengaruh latihan *Plyometric Rim Jump* terhadap Tinggi Lompatan Blok Pada atlet BVC Mandiri Junior Kabupate Banggai, dengan harapan dapat meningkatkan tinggi lompatan atlet dalam melakuakan gerakan *block* olahraga bola voli serta memberikan tambahan wawasan pengetahuan kepada atlet maupun pelatih dari metode atau cara latihan dalam peningkatan lompatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian “*One Groups Pretest-Posttest Design*”, atau penelitian dengan desain yang didalam pelaksanaanya dilakukan tes awal selanjutnya diberikan perlakuan berupa

latihan dan diakhiri dengan tes akhir. Sehingga dapat diketahui keakuratan, karena dapat membandingkan antara dengan diadakan tes awal dan akhir dan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2001: 64). Adapun jenis penelitian menggunakan *Quasi Experiment* dengan *one group pretest and posttest design*.

Sugiyono (2012: 110) menyatakan bahwa *one group pretest and posttest design* merupakan teknik atau cara dalam mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah diberikan sebuah perlakuan atau *treatment*. Instrumen tes yang digunakan untuk pengukuran tes awal (*pre-test*) dan pengukuran tes akhir (*post-test*) dengan menggunakan *vertical jump test* atau locat vertikal/keatas yaitu dengan petunjuk instrument tes *vertical jump* menurut Johnson, Barry dan nelson Jack K (1986, hlm. 210-212). Setelah melakukan *pre-test* atlet diberikan *treatment* yaitu berupa latihan *rim jump* yang kemudian pada pertemuan terkahir dilakukan *post-test*. Teknik analisi data yang dilakuakn adalah uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis menggunakan SPSS 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Deskriptif statistik tes awal dan tes akhir tinggi lompatan siswa SMA Negeri 2 Luwuk

<i>Statistic</i>	Tes awal	Tes akhir
<i>N</i>	12	12
<i>Mean</i>	36,75	39,75
<i>Median</i>	36,50	40,00
<i>Std. Deviation</i>	2,006	2,221
<i>Range</i>	8	8
<i>Minimum</i>	33	37
<i>Maximum</i>	41	45
<i>Sum</i>	441	477

Tabel 1. menjelaskan bahwa data tinggi lompatan yang diberikan latihan *plyometric rim jump* terlihat adanya peningkatan dari hasil tes awal ke nilai hasil tes akhir tinggi lompatan siswa. Hal tersebut dapat terlihat dari nilai rerata tes awal 36,75 dan nilai rerata tes akhir 39,75.

Tabel 2. Rangkuman Uji Normalitas

Kelompok	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Tes Awal	0,198	0,05	Normal
Tes akhir	0,183	0,05	Normal

Tabel 2 menjelaskan bahwa signifikansi nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih dari nilai *Sig.* atau 0,198 dan 0,183 > 0,05 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa untuk semua data berdistribusi normal.

Tabel 3. Rangkuman Uji Homogenitas

Uji Homogenitas

	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Tes awal	,			,
Tes akhir	,			,

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa signifikansi tes awal sebesar 0,377 dan signifikansi tes akhir sebesar 0,64, sehingga nilai signifikansi lebih dari 0.05, dan dapat disimpulkan populasi mempunyai makna homogen.

Tabel 4.4 Uji Hipotesis

		<i>Paired Differences</i>							
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2 tailed)</i>
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Pair	tesawal tesakhir	-3,	,	,	-3,	-2,	-10,		,

Tabel 4 menunjukkan hasil diperoleh nilai Sig (2 tailed) 0,000 t hitung < 0,05 yang berarti bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Selanjutnya diperoleh nilai t hitung 10,900 dan t tabel dengan rumus df (11) taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai t tabel = 1.795 maka nilai 10,900 > 1,795 yang berarti Ho ditolak dan Ha diterima. Sehingga menjelaskan bahwa (Ho) sebagai hipotesis yang menjelaskan tidak adanya pengaruh ditolak maka hipotesis *alternative* (Ha) yang menjelaskan ada pengaruh diterima.

Teknik Blok Permainan Bola Voli

Bola voli merupakan cabang olahraga beregu yang dimana setiap pemain harus dapat menguasai setiap teknik dalam permainan. Beberapa teknik dalam permainan bola voli diperlukan kondisi atau kemampuan fisik agar dapat terampil dengan baik. Teknik blok memerlukan tinggi lompatan seseorang dalam pelaksanaannya. Tidak hanya blok namun juga teknik *smash*. Oleh karena itu seorang pemain haruslah memiliki lompatan yang tinggi.

Sehingga untuk dapat melakukan bendungan dengan kedua tangan maka pada awalnya diperlukan sebuah tolakan atau lompatan ke atas yang baik. Pada cabang olahraga bola voli sendiri khususnya pada teknik yang memerlukan lompatan lebih menekankan kepada kemampuan atlet untuk melakukan lompatan vertikal atau tinggi lompatan secara keseluruhan, Michael P. Riggs dan Jeremy M. Sheppard, 2009:222).

Kemampuan melompat ke atas atau *vertical jump* sangatlah ditunjang oleh unsur komponen fisik. Beberapa diantaranya yaitu *power*, daya ledak tungkai dan kekuatan otot tungkai (Dwi Rosella Komala Sari dan Umi Budi Rahayu, 2008:145). Untuk mengembangkan unsur komponen fisik dibutuhkan latihan. Latihan tersebut dimaksud yang terarah kepada komponen fisik yang dibutuhkan. Latihan juga haruslah terprogram dan sistematis.

Latihan *Plyometric Rim Jump* Terhadap Lompatan Teknik Blok

Menurut Chu (2013:83) mengemukakan bahwa latihan yang digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan *power* atau kekuatan dalam melompat adalah dengan menggunakan latihan *plyometric*. Latihan *plyometric* merupakan latihan dengan menggabungkan antara kekuatan dan *power*

ledak. Pada pengembangannya latihan *plyometric* terbagi beberapa bagian yang diantaranya yaitu bagian tungkai.

Rim jump merupakan latihan dengan gerakan melompat keatas meraih sebuah ring. Pada pelaksanaannya kekuatan atau power otot tungkai sangatlah dibuthkan sehingga diperlukan latihan yg sistematis untuk meningkatkan kekuatan dan *power* otot tungkai dalam melakukan lompatan. Sehingga dengan latihan *plyometric rim jum* dapat meningkatkan lompatan seseorang. Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan dengan latihan *plyometric rim jump* dapat mempengaruhi tinggi lompatan seseorang ketika melakukan blok dalam permainan bola voli.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya diatas sehingga kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang berarti dari latihan *plyometric rim jump* terhadap tinggi lompatan blok bola voli pada atlet BVC Mandiri Kabupateb Banggai. Maka dari kesimpulan tersebut dapat diartikan bahwa latihan *plyometric rim jump* merupakan salah satu latihan yang dapat digunakan seorang pelatih dalam meningkatkan kemampuan atlet bola voli dalam gerakan lompatanyang tinggi guna melakukan teknik blok pada permainan bola voli. Serta peneliti mengharap dengan adanya penelitian ini dapat menjadi sebagai bahan acuan kebaruan riset selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. (2007).. *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Amirul Shodiq. (2019). *Pengaruh Latihan Lompat Gawang Dalam Meningkatkan Tinggi Lompatan Spike Pada Permainan Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler Di MAN 2 Kota Bengkulu. Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani. Vol. 3 (1). Hal. 29-33.*
- Barbara L Viera (2004). *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT Raja Grafindo Utama Slameto
- Chu, Donal.A., dan D. Myer, G. (2013)..*Plyometrics*. United States: Human Kinetics
- Dearica Sunaryaning Tyas, Januarto, O.B., Fitriady, G. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Depth Jump Dan Rim Jumps Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Peserta Putra Ekstrakurikuler Bolabasket SMP Negeri 3 Malang. *Jurnal Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia, Vol, 3 (2). Hal. 156-167.*
- Dwi Rosella Komala Sari dan Umi Budi Rahayu. (2008). Pengaruh Latihan *Plyometrics Depth Jump* terhadap Peningkatan *Vertical Jump* pada Atlit Bola Voli Putri Yunio di Klub Vita Surakarta. *Jurnal Fisioterapi Indonusa. Vol. 2 No. 2 : 145-149.*
- Elsayed, Mohammed. (2012). "Effect of Plyometric Training on Specific Physical Abilities in Long Jump Athletes".*Faculty of Physical Education for Boys, Zagazig University, Egypt.Vol. 7 No. 2. Pp. 105-108.*
- Irianto, D.J. (2002). *Dasar Kepeatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Johnson, P. and Bujjibabu, M. (2012).. Effect of Plyometric and Speed Agility and Quickness (SAQ) on Speed and Agility of Male Football Palyers. *Asian Journal of Phisical Education and Computer Science in Sport. Volume. 7 No.1 pp 26-30.*
- Maizan, Inggar & Umar. (2020). Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Padang Adios Club. *Jurnal Performa Olahraga. Vol. 5, No. 1. Halaman 12-17.*
- Prasetyo, Willy Eko & Umar. (2020). Studi Kondisi Fisik Bola Voli. *Jurnal Patriot Vol.2, No.2, Hal. 590-603.*

- Riggs, MP., dan Sheppard JM. (2009). The Relative Importance Of Strength And Power Qualities To Vertical Jump Height Of Elite Beach Volleyball Players During The Counter-Movement And Squat Jump. *Jurnal of Human Sport Exercise*,4(3):221-236
- Sugiyono. (2001). *Metode Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono dan Winarno. (2011). *Sejarah dan Teknik Dasar Permainan Bolavoli*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Suharno. (1981). *Metode Melatih Permainan Bola Volley*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.