

## Akurasi Servis pada Permainan Bola Voli antara Pengguna Teknik Servis Atas dan Servis Bawah pada Anggota IPPMASTI Malang

**Tria Muhamad Aris<sup>1</sup>**

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
IKIP Budi Utomo Malang  
email: [triamuhamadaris2@gmail.com](mailto:triamuhamadaris2@gmail.com)

**Yulianto Dwi Saputro<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
IKIP Budi Utomo Malang  
Email: [yulianto@budiutomomalang.ac.id](mailto:yulianto@budiutomomalang.ac.id)

**Abstract:** *Servis is one of the basic techniques in volleyball, that useful as the opening blow in a match, and the effective service can also be the initial attack for the service team. This study aims to determine the accuracy of the use of upper and lower services in volleyball games. This research method is a quantitative one-shot case study design. The sample of the population in this researchs are all the volleyball players in the East Sumba Student Association (IPPMASSTI) Malang, which consist of 22 people. Observation, testing, and documentation are the methods used by researchers to collect the research data. Furthermore, the data analysis techniques are using normality test, homogeneity test, and hypothesis testing (Independent Sample T-Test). The results of research data analysis showed that: (1) From the results of the Independent Sample T-Test, the Sig. 2-tailed (0.002) <0.05 then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, (2) Based on these data analysis result can be concluded if there are significant differences in accuracy in volleyball games between those who use upper and lower service techniques for members of IPPMASTI Malang.*

**Keywords:** *Accurancy; upper service; lower service; volleyball.*

### PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktifitas jasmani dan rohani, karena ketika seseorang sedang melakukan aktifitas jasmani bersamaan pula dengan itu akal pikiran orang tersebut akan bekerja. Aktifitas tersebut ada yang termasuk kategori individu, berpasangan atau kelompok. Olahraga berkelompok merupakan olahraga yang paling populer di dunia. Sepak bola, bola voli, bola basket dan masih banyak lagi beberapa cabang olahraga berkelompok yang sudah termasuk olahraga populer.

Salah satu cabang olahraga berkelompok yang populer di dunia adalah bola voli. Permainan bola voli termasuk olahraga masyarakat, karena digemari dimainkan oleh masyarakat, kalangan anak-anak, remaja, hingga orang dewasa, serta

yang tinggal di desa maupun di kota (Purwanto, 2013:319).

Permainan bola voli relatif mudah untuk dilakukan karena merupakan olahraga rakyat sehingga dapat berkembang secara cepat. Kegiatan bermain bola voli memiliki beragam manfaat, antara lain mengembangkan aspek kesegaran jasmani dan rohani, serta dapat memupuk tali persahabatan dengan orang lain, baik yang menjadi rekan satu tim maupun lawan. Manfaat lain bermain bola voli adalah untuk melatih kerjasama, meningkatkan momentum gerak, dan melatih kreativitas.

Kegiatan bermain bola voli akan berjalan dengan baik jika setiap pemain yang bertanding memahami teknik-teknik dasar permainan, selain itu juga harus ditunjang oleh kondisi fisik yang prima setiap pemain. Hal tersebut menunjukkan

bahwa teknik dasar permainan harus dikuasai oleh semua pemain dengan baik dan benar, yang ditunjang oleh kualitas fisik yang baik. Salah satu teknik dasar yang menjadi kunci keberhasilan suatu tim dalam bola voli adalah teknik servis. Menurut Narimo (2013:45) bahwa servis dikenal sebagai pukulan untuk mengawali permainan, selain itu servis atau pukulan awal tersebut merupakan taktik sebagai suatu serangan awal untuk meraih kemenangan.

Saleh (2014:2) menyatakan bahwa untuk tim yang melakukan servis, pukulan awal tersebut (servis) dapat digunakan sebagai serangan awal untuk mendapatkan poin. Hal tersebut menjelaskan bahwa penguasaan yang baik terhadap teknik servis memiliki peranan yang penting dalam permainan bola voli. Terdapat dua cara dalam melakukan servis yaitu servis yang menggunakan pengambilan tangan dari atas (servis atas) dan servis menggunakan pengambilan tangan dari bawah (servis bawah) (Kurniawan, 2011). Kedua teknik servis tersebut harus dapat dikuasai dengan baik oleh setiap pemain dengan tujuan agar kegiatan bermain bola voli yang dilakukan dapat optimal dan dapat membantu kinerja tim untuk mencapai kemenangan. Namun, harapan tersebut dipandang kurang relevan dengan realita yang terjadi di lapangan, khususnya pada pemain bola voli anggota organisasi Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Sumba Timur (IPPMASTI) di Malang.

IPPMASTI merupakan sebuah organisasi kemahasiswaan yang diikuti oleh para mahasiswa asal Kabupaten Sumba Timur yang menempuh kuliah atau pendidikan tinggi di Kota Malang. IPPMASTI merupakan wahana yang menampung aspirasi dan bakat mahasiswa asal Sumba Timur dalam berbagai bidang, termasuk dalam berolahraga sehingga di dalam IPPMASTI terdapat beberapa tim

olahraga bentukan para anggotanya, salah satunya adalah tim bola voli.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap tim IPPMASTI, diketahui bahwa setiap tahun tim tersebut aktif mengikuti turnamen antar mahasiswa, namun hingga saat ini tim bola voli IPPMASTI masih belum mampu mencapai prestasi yang memuaskan di kedua turnamen bola voli tersebut.

Dari hasil pengamatan awal terhadap kegiatan bermain bola voli para anggota IPPMASTI Malang diketahui bahwa para pemain masih kurang menguasai teknik servis sebagai strategi awal penyerangan. Bola hasil servis umumnya sangat mudah diterima atau dikendalikan oleh para pemain tim lawan sehingga keberadaan servis sebagai salah satu bentuk serangan awal dalam permainan bola voli kurang dapat dioptimalkan oleh para pemain bola voli IPPMASTI.

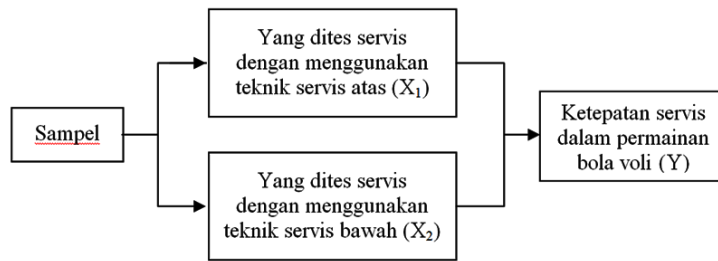
Berdasarkan paparan data di atas ternyata teknik servis yang dimiliki anggota IPPMASTI Malang masih kurang maksimal, namun sejauh ini belum diketahui data empiris yang telah membuktikannya, karena belum ada penelitian terkait hal tersebut. Mengacu pada kenyataan tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul: “*Perbedaan Akurasi Servis dalam Permainan Bola Voli antara yang Menggunakan Teknik Servis Atas dan Servis Bawah pada Anggota IPPMASTI Malang Tahun 2019*”.

## **METODE**

Desain atau rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study*, yaitu kegiatan pengumpulan data yang hanya dilakukan satu kali. Arikunto (2014:122) menyatakan bahwa metode penelitian dengan cara satu kali pengumpulan data pada suatu waktu yang bersamaan disebut dengan *one-shot case*

study . Gambaran tentang desain *one-shot*

*case study* dalam penelitian ini adalah:



Gambar 1. Desain *One-Shot Case Study*

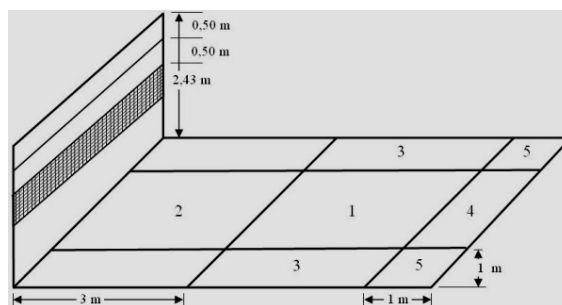
(Arikunto, 2014:122) Variabel bebas dan terikat dalam penelitian ini meliputi:

- Variabel bebas teknik pukulan servis atas ( $X_1$ ) dan teknik pukulan servis bawah ( $X_2$ ).
- Variabel terikat akurasi arah servis dalam permainan bola voli ( $Y$ ).

Sampel penelitian merupakan seluruh anggota tim putra Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Sumba Timur (IPPMASTI) Malang tahun 2019, yang berjumlah 22

orang. Pembagian kelompok dilakukan secara acak (*random*) dengan menggunakan teknik undian sehingga terbentuk kelompok 1 dan kelompok 2, yang keduanya memiliki jumlah anggota yang sama banyak yaitu 11 orang. Kelompok sampel 1 dites servis menggunakan teknik pukulan servis atas, sedangkan kelompok sampel 2 dites servis menggunakan teknik pukulan servis bawah.

Ketentuan penyekoran/penilaian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Petak Sasaran Tes Servis Bola Voli (Sumber: Nurhasan, 2001:173)

Gambar petak sasaran untuk tes servis bola voli seperti terlihat pada Gambar 2 di atas, peneliti memodifikasinya yaitu hanya menggunakan angka sasaran dimana bola jatuh untuk menentukan skor servis, tanpa memperhatikan ketinggian bola yang diservis sebelum bola jatuh ke petak sasaran. Uji normalitas, uji homogenitas, dan uji

Independent Sample T-Test digunakan untuk proses analisis data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data penelitian berupa skor tes servis ke petak sasaran yang dilakukan oleh

pemain bola voli putra dalam Ikatan Pemuda Pelajar Mahasiswa Sumba Timur (IPPMASTI) Malang tahun 2019, yang berjumlah 22 orang. Dari seluruh pemain, kemudian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 (melakukan tes servis menggunakan teknik servis atas) dan kelompok 2 (melakukan tes servis menggunakan teknik servis bawah).

Prosedur melakukan tes servis ke petak sasaran meliputi: (a) pemain berdiri tepat di belakang daerah servis dan siap untuk melakukan servis, (b) enam buah bola ditempatkan di sekitar pemain, (c) saat mendengar peluit dari petugas, maka pemain langsung memulai gerakan sehingga bola jatuh di lapangan seberang

yang telah terdapat angka-angka sasaran, (d) masing-masing pemain diberi kesempatan 6 kali melakukan servis atas, (e) skor setiap servis berdasarkan hasil yang diperoleh ketika bola memasuki area, lalu seluruh skor dijumlahkan sehingga menjadi prestasi tes servis atas dan tes servis bawah.

#### **A. Data hasil tes servis menggunakan teknik servis atas**

Berdasarkan pelaksanaan tes servis ke petak sasaran menggunakan teknik servis atas yang dilakukan oleh 11 pemain pada kelompok 1 (servis atas), maka dapat diuraikan hasilnya seperti yang tercantum dalam tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. Hasil Tes Servis Menggunakan Teknik Servis Atas

No	Pemain Kelompok 1 (Servis Atas)	Skor yang diperoleh pada Setiap Peluang Servis Atas						Prestasi Tes (Jumlah Skor Servis Atas)
		I	II	III	IV	V	VI	
1	Alfonsius Ate	1	4	1	3	1	1	11
2	Bastian Malo	3	1	1	2	0	1	8
3	Dominikus Dadi	1	3	0	2	1	3	10
4	Ernesto Ndilu	4	1	1	3	1	3	13
5	Fredy Pati	1	2	0	1	0	1	5
6	Gusti Talu	3	1	1	2	1	3	11
7	Herman Lapu	1	3	0	1	1	4	10
8	Ivan Tarapanjang	2	2	1	2	1	1	9
9	Nathan Dida	1	4	0	2	1	2	10
10	Soleman Lodo	3	2	1	2	1	4	13
11	Yosep Kapoteng	3	1	1	1	1	2	9
	Total Skor	-	-	-	-	-	-	109
	Rata-rata skor	-	-	-	-	-	-	9,9
	Skor Tertinggi	-	-	-	-	-	-	13
	Skor Terendah	-	-	-	-	-	-	5

Berdasarkan data yang terdapat dalam tabel tersebut, diketahui rata-rata skor tes servis atas ke petak sasaran adalah 9,9. Dari 11 pemain yang melakukan tes tersebut, diketahui skor tertinggi yang dicapai adalah 13 dan skor terendahnya 5 dari total enam kali peluang pukulan servis atas.

#### **B. Data hasil tes servis menggunakan teknik servis bawah**

Berdasarkan pelaksanaan tes servis ke petak sasaran menggunakan teknik servis bawah yang dilakukan oleh 11 pemain pada kelompok 2 (servis bawah), maka dapat diuraikan hasilnya seperti yang tercantum dalam Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Servis Menggunakan Teknik Servis Bawah

No	Pemain Kelompok 1 (Servis Bawah)	Skor yang diperoleh pada Setiap Peluang Servis Bawah						Prestasi Tes (Jumlah Skor Servis Bawah)
		I	II	III	IV	V	VI	
1	Bernard Seingo	3	1	2	2	1	4	13
2	Ferdian Sogara	2	0	3	3	1	3	12
3	Gregory Dippa	3	2	4	3	2	3	17
4	Jefry Dangga	2	2	5	3	1	3	16
5	Kanisius Golu	2	0	3	2	1	2	10
6	Marianus Ngongo	2	1	3	3	1	3	13
7	Matus Ole	3	0	4	4	2	4	17
8	Mikael Golu	2	1	2	3	0	2	10
9	Oscar Lende	2	1	3	3	1	3	13
10	Petrus Engge	3	0	3	4	2	3	15
11	Selvinus Taka	3	1	4	2	1	2	13
	Total Skor	-	-	-	-	-	-	149
	Rata-rata skor	-	-	-	-	-	-	13,5
	Skor Tertinggi	-	-	-	-	-	-	17
	Skor Terendah	-	-	-	-	-	-	10

Berdasarkan tabel di atas, diketahui rata-rata skor tes servis bawah ke petak sasaran adalah 13,5. Dari 11 pemain yang melakukan tes tersebut, skor 17 merupakan hasil yang tertinggi dan skor terendahnya 10 dari total enam kali peluang pukulan servis bawah.

Berdasarkan uraian hasil tes servis kedua kelompok di atas, diketahui rata-rata skor tes servis kelompok 2 yang menggunakan teknik servis bawah (13,5) lebih tinggi daripada rata-rata skor tes servis kelompok 1 yang menggunakan teknik servis atas (9,9). Berdasarkan data tersebut, dapat dijelaskan secara deskriptif dari kedua teknik servis, penggunaan teknik yang lebih baik untuk menghasilkan arah bola servis yang tepat sasaran adalah teknik servis bawah.

### C. Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

#### Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data terdistribusi secara normal atau tidak. Sehingga metode Uji *Kolmogorov-smirnov* digunakan pada kegiatan ini dengan bantuan program komputer (SPSS). Jika hasil *Sig.* > 0,05 sehingga data terdistribusi secara normal, namun jika *Sig.* < 0,05 maka data tidak terdistribusi secara normal.

Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel 3. dibawah ini.

Tabel 3. Hasil uji Normalitas

Kelompok		<i>Test of Normality</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Skor	ServisAtas	.162	11	.200*
	ServisBawah	.224	11	.129

a. Lilliefors Significance Correction

\*This is a lower bound of the true significance

Berdasarkan tabel di atas, diketahui *output* SPSS hasil dari *Test of Normality*

menunjukkan nilai *Sig.* kelompok servis atas sebesar 0,200 dan nilai *Sig.* kelompok

servi bawah sebesar 0,129. Oleh karena nilai *Sig.* > 0,05, sehingga kesimpulannya bahwa data tersebut terdistribusi dengan normal.

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji rata-rata dua atau lebih kelompok data yang independen memiliki varian yang sama atau berbeda. Proses untuk menguji

tingkat Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan program komputer (SPSS). Pengambilan keputusan uji homogenitas adalah: jika *Sig.* > 0,05 maka data memiliki varian yang sama, tapi jika *Sig.* < 0,05 maka varian data berbeda.

Tabel 4. berikut ini menunjukkan hasil atau *output* uji homogenitas.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Skor			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.413	1	20	.528

Diketahui nilai signifikan (*Sig.*) hasil uji homogenitas 0,528. Sehingga *Sig.* > 0,05, dan kesimpulannya bahwa hasil tes servis ke petak sasaran antara kelompok servis atas dan servis bawah memiliki varian yang sama, sehingga asumsi homogenitas dalam penelitian ini terpenuhi.

### D. Pengujian Hipotesis Melalui Uji T-Test

Uji *T-Test* skor akurasi servis dalam permainan bola voli antara dua kelompok

yang independen (berdiri sendiri atau bebas), karena satu kelompok melakukan servis atas dan kelompok yang lain melakukan servis bawah. Proses pengolahan (uji *Independent Sample T-Test*) dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan program komputer (SPSS).

Ada dua *output* SPSS hasil uji *Independent Samples T Test*, yang pertama statistik kelompok data bebas seperti yang tercantum pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Hasil Uji *Independent Samples T Test*

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor Tes	Servus Atas	11	9.9091	2.25630	.68030
	ServisBawah	11	13.5455	2.46429	.74301

Tabel 5 merupakan *output* pertama hasil uji *T Test*. *Output* tersebut menjelaskan tentang statistik kelompok data. Dari tabel di atas diketahui jumlah data (N) hasil tes servis ke petak sasaran (kelompok servis atas dan servis bawah) berjumlah 11. Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh data telah lengkap dan telah dimasukkan ke dalam analisis tersebut sehingga tidak ada data missing (terlupakan atau tidak dimasukkan ke analisis). Dari Tabel di atas diketahui *mean* (rata-rata skor) kelompok servis atas 9,9091 dan *mean* kelompok

servis bawah 13,5455. Hal ini menjelaskan bahwa rata-rata skor tes servis ke petak sasaran pemain yang menggunakan teknik servis bawah lebih tinggi daripada rata-rata skor tes servis ke petak sasaran pemain yang menggunakan teknik servis atas.

*Output* yang kedua menerangkan hasil uji *T Test* dan nilai signifikansi (*Sig.*) dengan tingkat kepercayaan 95%. *Output* kedua ini yang tercantum dalam tabel berikut:

Berdasarkan data pada Tabel di atas, maka dapat diuraikan langkah-langkah pengujian



H<sub>0</sub> berdasarkan signifikansinya seperti yang dikemukakan oleh Priyatno (2016:80), sebagai berikut

Tabel 6. Hasil Uji Signifikansi

		Skor	
		Equal variance assumed	Equal variance not assumed
Leven's Test for	F	.413	
Equality of Variance	Sig.	.528	
t-test for Equality of	T	-3.610	-3.610
Means	df	20	19.846
	Sig. (2-tailed)	.002	.002
	Mean difference	-3.63636	-3.63636
	Std. Error difference	1.00741	1.00741
	95% Confidence interval of		
	the difference	Lower	-5.73779
		Upper	-1.53390

#### Menentukan H<sub>0</sub> dan H<sub>a</sub>

H<sub>0</sub> : Tidak ada perbedaan akurasi servis antara servis atas dan servis bawah pada anggota IPPMASTI Malang tahun 2019.

H<sub>a</sub> : Ada perbedaan akurasi servis atas dan servis bawah pada anggota IPPMASTI Malang tahun 2019.

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa terdapat perbedaan akurasi servis atas dan servis bawah pada anggota IPPMASTI Malang tahun 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *mean* (rata-rata skor) kelompok servis atas 9,9091 dan *mean* kelompok servis bawah 13,5455. Hal ini menjelaskan bahwa rata-rata skor tes servis ke petak sasaran pemain yang menggunakan teknik servis bawah lebih tinggi daripada rata-rata skor tes servis ke petak sasaran pemain yang menggunakan teknik servis atas.

Terkait dengan perbedaan akurasi servis atas dan servis bawah dapat dijelaskan sebagai berikut. Kedua servis tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Servis atas memiliki kelebihan

pukulan yang dihasilkan lebih menukik ke daerah lawan karena posisi bola saat awalan di depan atas kepala, servis ini sering digunakan pada saat pertandingan. Tetapi servis ini cenderung lebih sulit dilakukan oleh pemula karena pada saat melakukan butuh timing yang lebih cermat dibanding servis bawah. Servis bawah mempunyai kelebihan lebih mudah dilakukan, tetapi servis ini tidak bisa menghasilkan bola yang menukik ke daerah lawan karena posisi awal servis bola berada dibawah badan. Teknik servis bawah biasanya lebih banyak dipergunakan oleh pemain pemula (Guntara, 2012). Penjelasan tersebut dapat menjawab hasil penelitian yang menunjukkan bahwa rata-rata skor tes servis dengan teknik servis bawah lebih tinggi daripada rata-rata skor tes servis dengan teknik servis atas. Lebih lanjut, Yunus (1992: 69) menyatakan bahwa servis bawah merupakan servis yang sangat sederhana dan mudah, gerakan servis bawah lebih alamiah dan tenaga yang dibutuhkan tidak terlalu besar. Sedangkan menurut (Nuril Ahmadi, 2007: 20) melakukan servis atas harus mampu melempar secara konsisten dan harus memiliki Power serta koordinasi untuk memukul bola melewati jaring lawan.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan sebelumnya, maka kesimpulan penelitian ini, yaitu:

- a. Terdapat perbedaan yang signifikan antara servis atas dan servis bawah IPPMASTI Malang tahun 2019
- b. Dari hasil tes servis atas dan servis bawah, diketahui rata-rata skor tes kelompok servis bawah (13,5) lebih tinggi daripada rata-rata skor tes kelompok servis atas (9,9). Dengan demikian, untuk menghasilkan arah bola servis yang tepat sasaran dalam permainan bola voli adalah teknik servis bawah.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian bagi penelitian selanjutnya, sehingga hasilnya lebih mendalam dan memberikan sumbangan perkembangan pengetahuan bagi orang lain. Peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan penelitian terkait akurasi servis atas dan servis bawah dengan memperhatikan berbagai faktor yang masih belum dikaji lebih dalam lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Cetakan 15. Jakarta: Rineka Cipta.
- Guntara, Randhyat Yudha. 2012. *Perbedaan Ketepatan Teknik Servis Atas Bolavoli dengan Servis Bawah Bolavoli pada Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putra SMP N 2 Pakem Sleman Yogyakarta*. Skripsi Diterbitkan. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kurniawan, Feri. 2011. *Buku Pintar Olahraga*. Cetakan 1. Jakarta: Laskar Aksara.
- Narimo, Kabul. 2013. Sumbangan Power Lengan, Togok dan Tungkai Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, Vol. 2 No. 2, hal. 44-48.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani: Prinsip prinsip dan Penerapannya*. Jakarta: Dinas Pendidikan Dasar Menengah, Direktorat Jenderal Olahraga.
- Nuril Ahmadi. 2007. *Pendidikan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Era pustaka utama.
- Purwanto, Dedi. 2013. Survei Kondisi Fisik dan Keterampilan Dasar Bolavoli Klub Bolavoli Putri Bravo Banjarnegara Tahun 2012. *Journal of Physical Education, Sport, Health, and Recreations*, Vol. 2 No. 4, hal. 318-321.
- Salah, Husin Umar. 2014. Pengaruh Latihan Leg Press Terhadap Peningkatan Kemampuan Lompatan dalam Melakukan Jump Serve pada Permainan Bolavoli di SMA Negeri 4 Kota Gorontalo. *Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, Vol. 1 No. 1, hal. 1-15.
- Yunus, M. 1992. *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Departemen pendidikan dan kebudayaan.