

PENGARUH LATIHAN *TRICEPS PUSH DOWN* TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI SISWA SMA NEGERI 1 LUWUK.

Abu Bakar¹, Ardiansyah Nur²

¹Universitas Muhammadiyah Luwuk

abubakarunismuh@gmail.com

²Universitas Muhammadiyah Luwuk

ardiansyahnur@gmail.com

Journal info

BABASAL Sport Education

Journal

p-ISSN : 2722-1385

e-ISSN : 2722-1385

DOI : <http://doi.org/>

Volume : 1

Nomor : 1

Month : 2020

Issue : Mei

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *Triceps Push Down* Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa Putra SMA Negeri 1 Luwuk. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir). Lokasi penelitian adalah di SMA Negeri 1 Luwuk. Populasi penelitian berjumlah 12 Siswa Putra SMA Negeri 1 Luwuk dan tehnik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan tehnik tes. Jenis tes adalah tes servis dengan petak-petak sasaran dalam permainan bola voli. Hasil analisa tehnik statistik deskriptif menunjukkan bahwa tes latihan *triceps push down* diperoleh perhitungan, yaitu t_{hitung} sebesar 31,871 dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% $d.b = (N-1) = (12-1) = 11$ sebesar 2.201 Jadi t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} atau $31,871 > 2,201$ atau peningkatan antara *pre-test* (test awal) dan *post-test* (test akhir) adalah 137 dengan mean deviasi sebanyak 11,42 atau 0,11% atau peningkatannya sebanyak 11%. berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan (berarti) latihan *triceps push down* terhadap kemampuan servis atas permainan bola voli. Kesimpulan dalam penelitian adalah latihan *triceps push down* dapat meningkatkan kemampuan servis atas dalam permainan bola voli

Keywords:

Latihan *Triceps Push Down*, Servis Atas, Bolavoli

The Effect of Triceps Push Down Training on Volleyball Service Ability on male students of SMA Negeri 1 Luwuk

Journal info

BABASAL Sport Education

Journal

p-ISSN : 0000-0000

e-ISSN : 0000-0000

DOI : <http://doi.org/>

Volume : 1

Nomor : 1

Month : 2020

Issue : Mei

Abstract.

This study aims to determine the effect of Triceps Push Down training on the Service Ability of Volleyball for Male Students of SMA Negeri 1 Luwuk. The research design used was an experimental study with a pre-test (initial test) and post-test (final test) design. The research location is in SMA Negeri 1 Luwuk. The study population numbered 12 male students of SMA Negeri 1 Luwuk and the sampling technique used total sampling. Data collection in research using test techniques. This type of test is a service test with target tiles in a volleyball game. The results of the analysis of

descriptive statistical techniques show that the triceps push down practice test obtained calculations, namely t_{count} of 31.871 with a table at a significant level of 5% $df = (N-1) = (12-1) = 11$ of 2,201 So t_{count} is greater than t_{table} or $31,871 > 2,201$ or an increase between pre-test (initial test) and post-test (final test) is 137 with a mean deviation of 11.42 or 0.11% or an increase of 11%. based on this it shows that there is a significant influence (meaning) triceps pus down training on the ability to service the volleyball game. The conclusion of the study is that the push down triceps training can improve upper service skills in volleyball games

Keywords:

Triceps Push Down Exercise, Bolavoli, Upper Service

A. PENDAHULUAN

Olahraga bola voli adalah salah satu cabang olahraga yang sangat populer dikalangan masyarakat. Permainan bola voli ini dapat dimainkan oleh anak-anak, orang dewasa serta orang tua baik laki-laki maupun wanita. Suhadi dan Sujarwo, (2009:15) menjelaskan bahwa salah satu tujuan dari bermain bola adalah untuk meraih prestasi setinggi-tingginya.

Untuk meningkatkan prestasi bola voli, dituntut adanya pembinaan olahraga bola voli. Adapun untuk mencapai prestasi maksimal dalam permainan bola voli diperlukan upaya dan usaha dalam meningkatkan kualitas fisik, teknik, taktik dan mental. Menurut Ari, S dan Bogi, R, (2017:65) menyatakan bahwa agar bola dapat melewati net dan masuk ke daerah lawan sehingga bola tidak dapat dikembalikan dengan baik maka diperlukan pengembangan dan peningkatan gerak teknik permainan bola voli.

Eriek Satya, (2017:63) menyatakan bahwa teknik permainan bola terbagi menjadi empat yaitu *service*, *passing*, *smash* dan *blocking*(menghadang). Muhammad Salahuddin dan Armin Haluti (2016:138)

menjelaskan bahwa teknik dasar yang ada pada cabang olahraga bolavoli, yang sangat mendasar untuk diperhatikan adalah teknik dasar servis. Sedangkan menurut Suhadi dan Sujarwo (2009:29) salah satu teknik dasar permainan bola voli adalah teknik servis yang dibagi beberapa macam model yaitu servis bawah/*underhand serve*, Servis atas/*overhead serve*, dan Servis lompat/*jump serve*. yang menjadi fokus pada peneilitian ini adalah teknik servis atas permainan bola voli. Menurut Abu Bakar (2019:67) menyatakan bahwa kesempurnaan teknik dasar dari setiap gerakan adalah penting oleh karena akan menentukan gerak keterampilan secara keseluruhan. Oleh karena itu, gerak-gerak dasar dari cabang olahraga bola voli haruslah dilatih dan dikuasai secara sempurna serta dilakuka se-efisien mungkin

Observasi pengamatan ditemukan pada SMA Negeri 1 Luwuk khususnya pada servis atas ternyata masih jauh dari yang diharapkan. Hal itu disebabkan karena ketidak mampuan atletnya untuk melakukan *sevis atas* pada saat pertandingan berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut diatas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian

yang berkaitan dengan latihan teknik dasar servis atas dengan menggunakan latihan pengembangan kondisi fisik melalui latihan *triceps push down*. Latihan fisik pada setiap cabang olahraga merupakan dasar utama yang harus dilakukan selain meningkatkan latihan teknik dan taktik.

Teguh Andi Wibowo, (2018:36) menjelaskan bahwa untuk meningkatkan prestasi pada permainan bola khususnya pada teknik servis atas perlu dilatih secara intensif. Latihan yang dimaksud adalah latihan yang terprogram dengan memperhatikan unsur kondisi fisik yang mengarah pada kemampuan teknik servis atas.

Masalah di atas perlu dibahas dan dikaji secara ilmiah melalui suatu penelitian. Atas dasar permasalahan tersebut penulis akan mengadakan penelitian dengan judul Pengaruh Latihan Triceps Push Down terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli pada Siswa Putra SMA Negeri 1 Luwuk”.

Gerakan Servis

Servis adalah tindakan memukul bola oleh seorang pemain belakang yang dilakukan dari daerah servis, langsung ke lapangan lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadi setiap kesalahan lawan. Ahmadi (2001:20-31). Pukulan servis hendaknya menyakinkan, terarah, keras serta menyulitkan lawan, dengan servis tangan bawah, servis tangan samping, servis atas kepala, dan servis loncat.

Latihan Triceps Push Down

Triceps adalah bagian belakang dari otot lengan bagian atas yang memiliki 3

kepala yaitu outer/lateral head (otot *triceps* bagian luar), medial head (otot *triceps* bagian dalam), dan long head (otot *triceps* bagian samping). Triceps adalah otot yang sering terkena beban berat dari latihan pressing seperti pada latihan dada dan latihan bahu. Karena itu, sebaiknya gunakan beban yang tidak terlalu berat pada latihan triceps. Daripada mengejar target beban yang berat, adalah lebih baik untuk lebih mengarahkan konsentrasi kita pada bentuk latihan. Otot *triceps* dikenal sebagai otot pendukung yang sangat penting dalam latihan-latihan untuk bahu, dada, lengan, dan punggung. Otot *triceps* adalah otot lengan yang lebih besar daripada otot *biceps* dan sebenarnya otot ini jika dilatih akan membuat otot lengan anda lebih kelihatan dibandingkan jika anda melatih otot *biceps* saja. Gerakan meluruskan tangan secara eksplosif yang memerlukan bantuan kekuatan trisep terlihat dalam olah raga tenis saat melakukan servis, servis atas dalam bola voli, pukulan karatem melontarkan pukulan “*punch*” dalam tinju, mengoper bola dalam bola basket dan yang lain.

Bentuk latihan triceps push down adalah gunakanlah bar yang kecil dan lurus, lebar tangan antara 15-40 cm. Tekanlah bar ke bawah dan lakukan gerakan mengunci saat lengan berada dalam posisi lurus. Pada posisi ini, tahan dan kontraksikan triceps beberapa saat, lalu kembali ke posisi awal. Cara lain untuk melakukan latihan ini adalah dengan menggunakan tambang. Tambang memungkinkan kita untuk mengkontraksikan triceps semaksimal mungkin dalam posisinya yang alami.

B. METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Sampel → Pretest → Perlakuan → Post-test			
R	O1	X	O2

Gambar 1. Rancangan penelitian
(S. Margono, 1997 : 157)

Keterangan:

O1 : Tes awal sebelum diberikan latihan
triceps push down

X : Perlakuan dengan latihan *triceps push down*

O2 : Tes akhir setelah diberikan latihan
triceps push down

R : Sampel

Populasi

Menurut Sugiono (2007:17) bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain Bola Voli Siswa Putra SMA Negeri 1 Luwuk yang berjumlah 12 orang.

Sampel

Pada penelitian ini penulis mengambil sampel dari keseluruhan jumlah populasi yakni 12 siswa putra bola voli siswa putra SMA Negeri 1 Luwuk. Dengan menggunakan *total sampling*.

Instrumen penelitian

- Alat untuk kekuatan lengan: *triceps push down*
- Alat dan Fasilitas tes servis atas : Lapangan bolavoli, yang dibagi dengan

petak-petak sasaran, bola voli, tali raffia atau kapur sebagai pembatas petak-petak sasaran, Meteran, formulir tes dan alat tulis.

- Pelaksanaan test
 1. Testee berdiri pada daerah servis menghadap ke lapangan sasaran
 2. Testee melakukan servis sebanyak 5 kali pengulangan
 3. Bola diarahkan ke bidang sasaran (petak-petak yang sudah diberi angka masing-masing sesuai dengan tingkat kesulitan.
- Penilaian
 1. Testee akan memperoleh skor nol apabila pada saat melakukan servis bola tidak sampai ke bidang sasaran, bola mengenai (nyangkut) di net, dan juga bola keluar dari lapangan.
 2. Bola yang jatuh tepat digaris dianggap jatuh dibidang skor yang skornya lebih tinggi
 3. Pelaksanaan tes dilakukan sebanyak 5 kali pengulangan. Skor yang diperoleh testee adalah hasil yang didapat pada saat testee melakukan servis, dan bola jatuh dibidang sasaran tertentu. Angka- angka yang ada pada masing-masing petak mewakili skor yang di dapat testee
 4. Nilai testee adalah hasil yang didapat testee selama melakukan tes servis sebanyak 5 kali pengulangan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data

Deskriptif tes awal kemampuan servis atas sebelum diberikan perlakuan latihan

triceps push down permainan bola voli di SMA Negeri 1 Luwuk.

Tabel 1. Daftar nama atlet dan hasil tes awal servis atas sebelum diberikan latihan *Triceps Push Down* pada Siswa Putra SMA Negeri 1 Luwuk.

No	Nama	Kesempatan					Jml
		1	2	3	4	5	
1	AG	1	1	0	4	3	9
2	BY	3	3	0	0	1	7
3	KA	3	0	1	1	1	6
4	KI	4	3	3	0	0	10
5	KS	4	1	1	1	1	8
6	KAD	3	4	0	1	0	8
7	MKW	4	1	1	3	1	10
8	PS	1	1	1	4	1	8
9	RD	4	1	1	1	4	11
10	WMY	1	1	1	1	4	8
11	WA	3	3	1	3	0	10
12	YR	3	1	3	0	3	10

Berdasarkan tabel 1. (tes awal) diatas kemampuan servis atas permainan bola voli SMA Negeri 1 Luwuk sebelum dibrikan latihan *triceps push down* dari 12 atlet putra diperoleh hasil nilai tertinggi kemampuan servis atas adalah 10 poin sedangkan hasil nilai terendah kemampuan servia atas adalah 6 poin.

Deskriptif tes akhir kemampuan servis atas setelah diberikan perlakuan *triceps push down* permainan bola voli di SMA Negeri 1 Luwuk.

Tabel 2. Daftar nama atlet dan hasil tes akhir servis atas setelah diberikan latihan *Triceps Push Down* pada Siswa Putra SMA Negeri 1 Luwuk.

No	Nama	Kesempatan					Jumlah
		1	2	3	4	5	

1	AG	5	3	5	4	5	22
2	BY	4	4	4	3	4	19
3	KA	3	4	3	4	4	18
4	KI	5	4	4	3	4	20
5	KS	4	4	5	4	5	22
6	KAD	4	5	3	4	3	19
7	MKW	4	4	4	4	4	20
8	PS	4	4	3	5	4	20
9	RD	4	4	5	4	5	22
10	WMY	4	4	4	3	4	19
11	WA	5	4	3	4	5	21
12	YR	3	4	4	4	5	20

Berdasarkan tabel 2 (tes akhir) diatas, diketahui bahwa hasil kemampuan servis atas dalam permainan bola voli SMA Negeri 1 Luwuk setelah diberikan latihan *triceps push down* selama 8 minggu kepada 12 siswa Voli Putra diperoleh hasil nilai tertinggi kemampuan servis atas adalah 22 poin dan hasil nilai terendah kemampuan servis atas adalah 18 poin.

Selanjutnya data hasil kemampuan servis atas permainan bola voli pada Siswa Putra SMA Negeri 1 Luwuk sebelum dan sesudah latihan *triceps push down* dikelompokkan dalam 1 tabel dan akan dihitung selisihnya, Namun sebelum menganalisis selisih terlebih dahulu diuji normalitas data lebih jelasnya tercantum persyaratan uji analisis data.

Persyaratan Uji Analisis Data

Persyaratan uji analisis data merupakan prosedur yang harus dilaksanakan dan dipenuhi, sehingga simpulan yang diambil dari hasil analisis beda yang dilakukan dapat

dipertanggungjawabkan kebenarannya apabila syarat-syarat analisisnya telah dipenuhi. Persyaratan uji analisis data yang digunakan adalah uji normalitas.

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan kriteria bahwa data berdistribusi normal apabila nilai signifikan atau nilai probabilitas $K-S > 0.05$ dan sebaliknya apabila nilai signifikan atau probabilitas $K-S < 0.05$ berarti distribusi data tidak normal. Hasil perhitungan uji normalitas data tes awal dan akhir kemampuan servis atas bola voli adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil uji normalitas data

Kelompok Data	Kolmogrov Smirnov	Sig	α	kriteria
Tes Awal Servis Atas	0.751	0.626	0.05	Normal
Tes Akhir Servis Atas	0.749	0.629	0.05	Normal

Berdasarkan Tabel diatas tampak bahwa nilai untuk tes awal kemampuan servis atas dalam permainan bola voli sebesar 0.751 dengan probabilitas 0.626 dan pada tes akhir kemampuan servis atas dalam permainan bola voli dengan nilai sebesar 0.749 dengan probabilitas 0.629. Kedua nilai probabilitas untuk masing-masing kelompok data lebih besar dari α 0,05 sehingga disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal, sehingga analisis selanjutnya dapat digunakan uji parametrik dengan Uji t –tes.

Tabel 4. Selisih kemampuan servis atas sebelum dan sesudah diberikan latihan *Triceps Push Down* pada Siswa Putra SMA Negeri 1Luwuk.

NO	X ₁	X ₂	D (X ₂ - X ₁)	D (D-MD)	d ²
1	9	22	13	1,59	2,5281
2	7	19	12	0,59	0,3481
3	6	18	12	0,59	0,3481
4	10	20	10	- 1,41	1,9881
5	8	22	14	2,59	6,7081
6	8	19	11	- 0,41	0,1681
7	10	20	10	- 1,41	1,9881
8	8	20	12	0,59	0,3481
9	11	22	11	- 0,41	0,1681
10	8	19	11	- 0,41	0,1681
11	10	21	11	- 0,41	0,1681
12	10	20	10	- 1,41	1,9881
Σ	105	242	137	0	16,9172
Mea n	8,75	20,16			
n	5	7			

Untuk mencari nilai Mean Deviasi (MD) adalah sebagai berikut :

$$MD = \frac{\Sigma D}{N}$$

$$MD = \frac{137}{12}$$

MD = 11,41

Berdasarkan tabel 4 di atas diperoleh hasil keseluruhan tes awal adalah ($\sum X_1 = 105$) sedangkan jumlah keseluruhan hasil tes akhir ($\sum X_2 = 242$) nilai beda dari tes awal (x_1) dan tes akhir (x_2) sebesar $\sum d = 137$ dan nilai varians dari tes awal dan tes akhir adalah $\sum d^2 = 16,9172$ selanjutnya dilanjutkan pada perhitungan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{11,41}{\frac{\sqrt{16,9172}}{\sqrt{12(12-1)}}}$$

$$t = \frac{11,41}{\frac{\sqrt{16,9172}}{132}}$$

$$t = \frac{11,41}{0,358}$$

$$t = 31,871$$

Dari perhitungan statistik $t_{hitung} = 31,871$ dengan menggunakan taraf signifikan 5% dari d.b = ($N-1$) = $12 - 1 = 11$ diperoleh nilai $t_{tabel} = 2.201$ hal ini berarti bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $31,871 > 2.201$ atau peningkatan antara *pre-test* (test awal) dan *post-test* (test akhir) adalah 137 dengan mean deviasi sebanyak 11,42 atau 0,11% atau peningkatannya sebanyak 11%. Berdasarkan hasil tersebut maka hipotesis menyatakan ada pengaruh latihan *triceps push down* terhadap kemampuan servis atas dalam permainan bola voli club siswa putra Sma Negeri 1Luwuk diterima. Dengan demikian ada pengaruh yang berarti terhadap latihan *triceps push down* terhadap kemampuan servis atas dalam permainan bola voli putra siswa putra SMA Negeri 1 Luwuk.

Pembahasan

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bahwa rata-rata selisih nilai kemampuan servis atas pada atlet sebelum diberikan latihan *triceps push down* adalah 8,75 sedangkan setelah diberikan latihan *triceps push down* nilai kemampuan servis atas rata-rata siswa adalah 20,167 sehingga terjadi peningkatan. Hasil perhitungan uji t , dimana $t_{hitung} = 31,871$ diperoleh $t_{tabel} = 2.201$, Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $31,871 > 2.201$ pada taraf signifikan 5% dengan derajat perbedaan (d.b) = $N-1 = 11$ atau peningkatan antara *pre-test* (test awal) dan *post-test* (test akhir) adalah 137 dengan mean deviasi sebanyak 11,42 atau 0,11% atau peningkatannya sebanyak 11%. Maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak ada pengaruh ditolak, sehingga (Hipotesis alternative) diterima. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan “Ada pengaruh yang signifikan antara latihan *triceps push down* terhadap kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra SMA Negeri 1 Luwuk” diterima.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan *triceps push down* terhadap kemampuan servis atas, adanya pengaruh tersebut menunjukkan bahwa latihan *triceps push down* dapat digunakan sebagai latihan untuk meningkatkan kemampuan servis atas.

Latihan *triceps push down* merupakan latihan otot lengan yang mengarah kepada kepada kondisi fisik yaitu kekuatan dan *power* Iskandar (2016: 20) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara kekuatan otot lengan dan servis atas bola voli. Hal ini diperjelas dengan penelitian

Fallo (2014: 1) yang menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan servis atas bola voli.

Latihan *triceps push down* dapat berpengaruh terhadap kemampuan servis atas, karena materi latihan *triceps push down* yang diberikan pada pelaksanaan penelitian memenuhi atau sesuai dengan prinsip-prinsip latihan.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari latihan *tricep push down* terhadap servis atas permainan bola voli pada siswa putra SMA Negeri 1 Luwuk dan latihan *tricep push down* dapat meningkatkan kemampuan club siswa putra dalam melakukan servis atas bola voli. Hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Adapun t_{hitung} adalah 31,871 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% d.b (N-1) = (12-1) = 11 adalah 2.201 atau $31,871 > 2.201$ atau peningkatan antara *pre-test* (test awal) dan *post-test* (test akhir) adalah 137 dengan mean deviasi sebanyak 11,42 atau 0,11% atau peningkatannya sebanyak 11%. Sehingga Hipotesis nol (H_0) dalam penelitian ini ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

E. REFERENSI

Abdillah, Anang Q, Rubiyatno. 2017. Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Putra. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. 6(2) : 96-103.

- Ahmadi Nuril. 2001. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka
- Ari, S dan Bogi,R,I. 2017. Pengaruh Metode Latihan *Plyometric* Terhadap Kemampuan *Jumping Smash* Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler Smpn 1 Bermani Ilir Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*. 1 (1): 64-67.
- Abu Bakar. 2019. Pengaruh Latihan Plyometric Dan Panjang Tungkai Terhadap *Smash* Ukm Bolavoli Universitas Tadulako. *Jurnal JSCPE*. 4(2) 66-74.
- Eriek S,H. 2017. Upaya Meningkatkan Kemampuan Passing Bawah Bola Voli Dengan Menggunakan Media Bola Modifikasi Dan Permainan Sederhana Pada Siswa Kelas V SD Negeri Karang Turi Wonogiri. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*. 17(1): 61-72.
- Fallo, I. S. 2014. Keterampilan Servis Atas Bola Voli (Studi Korelasional antara Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Togog terhadap Servis Atas Bola Voli pada Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(1): 1-14.
- Iskandar. 2010. Hubungan antara Kekuatan Otot dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(1): 20-28.
- Salahuddin, M & Haluti, A. 2016. Analisis Kekuatan Otot Lengan, kelentukan Pergelangan Tangan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Kemampuan Servis Atas Bola Voli Siswa SMA Negeri 1 Luwuk. *Jurnal penjaskesrek*. 2(2):138-147
- S. Margono. (1997). *Metode penelitian..* Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabet.
- Suhadi dan Sujarwo. 2009. *Volleyball For All*. Universitas Negeri Yogyakarta : FIK.
- Teguh A.W. 2018. Pengaruh Latihan *Standing Servis* Dan *Jumping Servis* Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli. *Jurnal Ilmiah PENJAS*. 4(2): 35-49