

Perbedaan Pengaruh antara Latihan Servis Menggunakan Modifikasi Jarak dan Tinggi Net terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli

Eriek Satya Haprabu[✉], Abdul Latif¹, Muh. Ikhwan Iskandar¹, Dwi Gunadi¹, Rustam Yulianto¹

¹Prodi PKO, FKIP, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta (UTP), Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author*

E-mail: eriksatya8@gmail.com

Info Artikel

Kata Kunci:

Bola voly, Latihan Modifikasi Jarak, Latihan Tinggi Net, Servis Atas

Keywords:

Volleyball, Distance Modification Training, Net Height Training, Top Serve

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan latihan servis menggunakan modifikasi jarak dan tinggi net. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen. Sampel penelitian berjumlah 28 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modifikasi jarak servis atas memperoleh nilai lebih baik yaitu 19.09 % dibandingkan dengan kelompok eksperimen kedua yaitu modifikasi ukuran tinggi net dengan perolehan nilai 14.15%. Maka dapat disimpulkan bahwa latihan modifikasi jarak servis lebih efisien dalam meningkatkan keterampilan servis atas bolavoli.

Abstract

The purpose of this study was to compare service training using modified distance and net height. The type of research used is experimental. The research sample totalled 28 respondents. The results showed that the modification of the upper service distance obtained a better value of 19.09% compared to the second experimental group, namely the modification of the net height size with a value of 14.15%. So it can be concluded that service distance modification training is more efficient in improving bolavoli top service skills.

© 2024 Author

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Walanda Maramis No.31 Cengklik Surakarta

PENDAHULUAN

Langkah utama untuk mengenalkan dan mengajarkan keterampilan dalam permainan bola voli di pendidikan tingkat sekolah yaitu melalui kegiatan ekstrakurikuler. Hal tersebut bertujuan agar para peserta didik memiliki pemahaman dan mampu menguasai dasar-

dasar dalam permainan bola voli (Raihanati & Wahyudi, 2021). Teknik servis, passing, smash serta block merupakan beberapa contoh teknik dasar dalam bola voli yang perlu dikuasai oleh para peserta didik (Noprian et al., 2020).

Salah satu teknik dasar dengan tingkat kesulitan yang cukup kompleks dalam

permainan bola voli yaitu teknik pukulan servis atas (Wahyuni & Kurdi, 2018). Terdapat 3 jenis servis atas dalam permainan bola voli, diantaranya yaitu : hook servis, frontal floating servis, slide floating servis (Rifa'i, 2021). Pada pelaksanaan ketiga jenis servis atas tersebut tentunya memiliki karakteristik gerakan yang berbeda-beda. Berdasarkan tingkat kesulitan servis atas tersebut, maka diperlukan proses pembelajaran dengan model dan metode yang efektif ketika diterapkan pada siswa SMP.

Peserta didik di SMP Al Islam Kalijambe memiliki minat yang cukup tinggi untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler Bola voli dan hal tersebut tentunya juga merupakan tuntutan bagi guru PJOK untuk mampu memfasilitasi dan mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh para peserta didiknya. Selain itu, juga terdapat beberapa peserta didik yang kurang menguasai cara melakukan servis atas dengan baik dan benar. Sebagaimana pernyataan dari Al Ghani et al., (2020) bahwa mayoritas pukulan peserta didik seringkali keluar dari lapangan dan juga tersangkut net.

Para peserta didik cenderung mengalami kesulitan ketika melakukan servis atas bola voli dikarenakan jauhnya area lawan yang harus dicapai. Hal tersebut berdampak terhadap efektivitas hasil pukulan servis atas yang diperoleh (Keswando et al., 2022).

Untuk meminimalisir kesulitan dalam melakukan servis bola voli diperlukan suatu cara dan bentuk untuk berlatih yang sesuai (Maliki, 2018). Salah satu metode dengan tujuan meningkatkan kemampuan terhadap penguasaan keterampilan bola voli yaitu dengan memberikan sentuhan perubahan pada bentuk latihan yang digunakan. Sebagaimana pendapat Putra & Sistiasih (2021) mengemukakan bahwa: "modifikasi adalah suatu upaya untuk memberikan sebuah sentuhan perubahan baik dari aspek media yang digunakan maupun bentuk tata cara pelaksanaannya (metode).

Sarana dan prasarana yang dibutuhkan merupakan salah satu unsur pendukung dalam sebuah pembelajaran agar peserta didik mampu menguasai keterampilan secara optimal (Taslim, 2016). Salah satu sarana prasarana

yang perlu dimodifikasi ketika peserta didik belum mampu menguasai servis atas dengan baik yaitu dengan melakukan modifikasi pada jarak pelaksanaan servis serta posisi net (Widiyatmoko & Kushartanti, 2020). Fasilitas lapangan yang digunakan tetap disesuaikan dengan ukuran sebenarnya (standart), akan tetapi dengan lebih memperhatikan modifikasi yang digunakan pada jarak pelaksanaan servis serta ukuran tinggi net. Penggunaan modifikasi terkait jarak pelaksanaan servis serta tinggi ukuran net dengan ukuran yakni: menggunakan lapangan yang ditujukan untuk bola voli mini 5.5 m X 12 m. Modifikasi sarana dan prasarana tersebut dirasa cukup sesuai agar para peserta didik tidak merasa kesulitan ketika melakukan servis atas.

Melalui metode modifikasi sarana prasarana tersebut diharapkan agar para peserta didik mampu meningkatkan penguasaan keterampilan dalam bola voli ketika melakukan servis atas dan bola mampu ke area lawan tanpa tersangkut net (Andibowo, 2018). Yusmar (2017) juga berpendapat bahwa melalui sebuah modifikasi latihan diharapkan agar para siswa mampu melakukan sebuah kontrol terhadap pergerakan serta penggunaan energi (kekuatan) ketika menservis bola dan model latihan yang diberikan harus dilakukan secara bertahap. Selain itu, sebuah sentuhan inovasi dalam sebuah metode latihan merupakan salah satu cara yang efektif agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai secara optimal (Indrawathi et al., 2022).

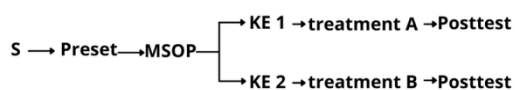
Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan serta mengembangkan kemampuan terpendam dalam ranah olahraga yang dimiliki oleh para peserta didik, salah satunya yaitu ekstrakurikuler bola voli. Dalam pelaksanaannya, seorang guru harus mampu menganalisa letak kesulitan peserta didik ketika melakukan sebuah teknik dasar dalam olahraga serta memberikan solusi yang efektif (Saptiani et al., 2019). Akan tetapi ketika peserta didik masih kurang menguasai materi dan prakteknya, sebagian besar guru tidak mampu melakukan sebuah analisis permasalahan dan lebih cenderung secara langsung memberikan penjelasan terkait materi

teknik passing atas serta memperagakan contoh gerakannya (Fauzi et al., 2022).

Pembahasan latar belakang diatas merupakan sebuah urgensi yang mendasari peneliti untuk mengangkat topik penelitian dengan menggunakan sebuah metode modifikasi sarana dan prasarana jarak pelaksanaan servis dan ukuran tinggi net bola voli.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan dasar yaitu pengambila data awl (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal para peserta didik. Kemudian pemberian perlakuan sesuai dengan modifikasi yang dilakukan dan dilanjutkan pengambilan data akhir (posttest) untuk memperoleh data terkait peningkatan kemampuan servis atas peserta didik sebelum diberikan perlakuan dan sesudah pemberian perlakuan atau metode latihan. Pada penelitian ini dengan menggunakan rancangan “*Pretest-Posttest Design*” dengan gambar desain sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian (*Pretest-Posttest Design*)

Keterangan :

S	: Sample
Pretest	: Tes awal hasil belajar servis atas bola voli
MSOP	: Matched Subject Ordinal Pairing
KE1	: Perlakuan kelompok pertama
KE2	: Perlakuan kelompok kedua
Perlakuan 1	: Kelompok servis atas dengan modifikasi ukuran lapangan.
Perlakuan 2	: Kelompok servis atas dengan modifikasi ketinggian net
Posttest	: Tes akhir keterampilan servis atas bola voli.

Partisipan

Metode sampling yang digunakan yaitu menggunakan teknik total sampling dengan jumlah 28 responden. Kemudian keseluruhan responden tersebut dibedakan menggunakan 2

kelompok melalui pemberian perlakuan yang berbeda. Kelompok pertama diberikan perlakuan servis atas dengan menggunakan modifikasi ukuran lapangan dan kelompok kedua diberikan perlakuan servis dengan menggunakan modifikasi ukuran tinggi net bola voli.

Instrumen

Untuk mengetahui kemampuan teknik servis atas para peserta didik yaitu dengan menggunakan instrumen yang mengacu pada Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani (2003: 11-12), salah satunya yakni tes kemampuan servis atas.

Prosedur

Pelaksanaan Tes servis Atas

Tujuan : Mengukur penguasaan keterampilan ketika pelaksanaan servis atas

a. Alat dan perlengkapan.

- 1) bolavoli berukuran normal beserta tiang dan net. Lapangan diberi garis-garis pembatas menggunakan tali rafia yang berguna sebagai batas sasaran bola.
- 2) Modifikasi ukuran jarak pelaksanaan servis, yaitu panjang 12 m, lebar 6 m, menggunakan net dengan ketinggian standar bolavoli putra 2.42 m
- 3) Modifikasi ukuran ketinggian net 2.24 dengan menggunakan lapangan bolavoli standar
- 4) Bolavoli

b. Petugas Tes

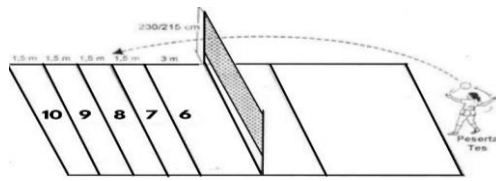
Terdapat 2 orang petugas tes dengan peran yaitu:

- 1) Petugas Tes I berperan untuk mengamati pelaksanaan tes dengan memosisikan diri di area peserta tes.
- 2) Petugas Tes II berperan untuk mencatat dan menghitung hasil tes yang diperoleh.

c. Pelaksanaan tes

Peserta memosisikan diri di area pelaksanaan servis dan melakukan servis atas dengan 3 kali ulangan.

- 1) Peserta diberikan intruksi agar mengarahkan bola ke area sasaran dengan nilai tertinggi.
- 2) Jika bola menjangkau maka nilai yang diperoleh yakni 5.



Gambar 2. Tes Servis Atas

Analisis Data

Untuk memperoleh hasil penelitian terkait perbedaan pemberian perlakuan pada kedua kelompok, peneliti menggunakan teknik analisis data t-test dengan bantuan software SPSS.

HASIL

Hasil Analisis Data Kelompok Eksperimen 1

Berdasarkan hasil analisis data pada setiap kelompok eksperimen, didapatkan hasil yaitu nilai t antara pretest dan posttest pada kelompok 1 $t_{hitung} = 3,679$, sedangkan $t_{tabel} =$

2,14. Bahwasanya nilai t_{hitung} yang diperoleh > daripada nilai t_{tabel} , dengan artian bahwa H_0 ditolak. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan nila pretest dan posttest untuk kelompok eksperimen pertama terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan data tersebut peneliti menyatakan bahwa kelompok eksperimen pertama dengan perlakuan melalui servis atas bola voli dengan modifikasi jarak servis dapat meningkatkan keterampilan yang dimiliki oleh para peserta didik. Melalui pemberian metode modifikasi tersebut, para responden dituntut untuk menguasai materi modifikasi secara keseluruhan. Sehingga mampu memunculkan performa yang maksimal ketika dalam proses latihan maupun pengambilan data (tes dan pengukuran). Berikut ini merupakan table hasil peningkatan keterampilan servis atas bola voli berdasarkan data pretest dan posttest:

Tabel 1. Analisis Data Perbedaan Tes Awal (pretest) dan Tes Akhir (posttest) Kelompok Eksperimen Pertama (K1)

Kelompok	N	Mean	t_{hitung}	$t_{tabel} 5\%$
Tes Awal	14	7,857	3,679	2,14
Tes Akhir	14	9,357		

Hasil Analisis Data Kelompok Eksperimen 2

Berdasarkan hasil analisis data pada setiap kelompok eksperimen, didapatkan hasil yaitu nilai t antara pretest dan posttest pada kelompok 2 $t_{hitung} = 4,056$, sedangkan $t_{tabel} = 2,14$. Bahwasanya nilai t_{hitung} yang diperoleh > daripada nilai t_{tabel} , dengan artian bahwa H_0 ditolak. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan nila pretest dan posttest untuk kelompok eksperimen kedua terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan data tersebut peneliti menyatakan bahwa kelompok eksperimen

kedua dengan perlakuan melalui servis atas bola voli dengan modifikasi jarak ukuran tinggi net dapat meningkatkan keterampilan yang dimiliki oleh para peserta didik. Melalui pemberian metode modifikasi tersebut, para responden dituntut untuk menguasai materi modifikasi secara keseluruhan. Sehingga mampu memunculkan performa yang maksimal ketika dalam proses latihan maupun pengambilan data (tes dan pengukuran). Berikut ini merupakan table hasil peningkatan keterampilan servis atas bola voli berdasarkan data pretest dan posttest:

Tabel 2. Analisis Data Perbedaan Tes Awal (pretest) dan Tes Akhir (posttest) Kelompok Eksperimen Kedua (K2)

Kelompok	N	Mean	t_{hitung}	$t_{tabel} 5\%$
Tes Awal	14	7,571	4,056	2,14
Tes Akhir	14	8,642		

Melalui analisis perbedaan hasil pada kedua data diatas, yakni kelompok eksperimen pertama dan kedua maka diperoleh nilai t_{hitung} 2,81, nilai t_{tabel} yaitu = 2,14. Bahwasanya perolehan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan dapat diartikan bahwa H_0 ditolak. Mengacu pada perolehan hasil analisis data diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa dengan pemberian kedua jenis perlakuan serta menggunakan durasi waktu 4 minggu dapat memberikan perbedaan yang signifikan antara perolehan data pretest dan posttest.

Maka dari itu, dugaan (hipotesis) peneliti terbukti bahwa terdapat perbedaan pengaruh hasil keterampilan servis atas bola voli dengan menggunakan metode latihan modifikasi jarak pelaksanaan servis dan modifikasi ukuran tinggi net pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMP Al Islam Kalijambe Kabupaten Sragen diterima.

Perolehan nilai berdasarkan Uji t peneliti sajikan pada table berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Data Perbedaan Posttest pada Kelompok Eksperimen Pertama (K1) dan Kelompok Eksperimen Kedua (K2)

Kelompok	N	Mean	t_{hitung}	$t_{tabel} 5\%$
K1	14	9,357	2,81	2,14
K2	14	8,642		

Mengamati perolehan persentase peningkatan penguasaan servis atas bola voli, dapat diamati bahwa kelompok eksperimen pertama yaitu dengan menggunakan modifikasi jarak servis atas memperoleh nilai lebih baik yaitu 19.09 % dibandingkan dengan kelompok eksperimen kedua yaitu modifikasi ukuran tinggi net dengan perolehan nilai 14.15%.

Berdasarkan perbedaan nilai persentase tersebut maka dapat ditarik sebuah kesimpulan

bahwasanya hipotesis penelitian berbunyi modifikasi metode berlatih menggunakan jarak servis memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan modifikasi ukuran tinggi net terhadap peningkatan penguasaan keterampilan Teknik servis atas bola voli.

Analisis data dapat diamati pada table berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Tes Akhir pada Kelompok 1 (K1) dan Kelompok 2 (K2)

Kel	N	Mean Pretest	Mean Posttest	Mean Different	Persentase Peningkatan (%)
Kel. 1	14	110,00	131,00	21,00	19,09%
Kel. 2	14	106,00	121,00	18,00	14,15%

PEMBAHASAN

Inti dari penelitian ini membandingkan dua metode latihan bola voli, untuk meningkatkan keterampilan servis atas yaitu modifikasi jarak servis dan modifikasi tinggi net. Model latihan servis atas sangat efektif dan efisien dalam memberikan peningkatan kemampuan servis atas bola voli (Maliki, 2018). Metode latihan dengan modifikasi jarak servis melibatkan pemain berlatih dari berbagai jarak untuk menyesuaikan kekuatan dan akurasi pukulan mereka. Ini memungkinkan pemain untuk mengembangkan kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap situasi pertandingan yang beragam, karena mereka belajar

menyesuaikan servis mereka sesuai dengan kebutuhan. Misalnya, pemain yang terbiasa dengan latihan dari jarak yang berbeda akan lebih mampu melakukan variasi servis, seperti servis pendek atau panjang, sesuai dengan strategi permainan yang diinginkan. Keunggulan ini secara signifikan meningkatkan akurasi, konsistensi, dan kepercayaan diri pemain dalam melakukan servis.

Sebaliknya, metode latihan dengan modifikasi tinggi net fokus pada aspek teknis, seperti lompatan dan kekuatan pukulan, dengan menyesuaikan ketinggian net selama latihan. Meskipun latihan ini efektif dalam meningkatkan teknik spesifik, seperti

menghindari net dan memukul dengan kekuatan optimal, dampaknya terhadap adaptasi dan variasi jarak kurang signifikan. Pemain yang berlatih dengan ketinggian net yang bervariasi cenderung lebih fokus pada aspek teknis dibandingkan pengembangan keterampilan adaptasi yang komprehensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode modifikasi jarak servis lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan servis atas dibandingkan dengan modifikasi tinggi net, karena memberikan latihan yang lebih holistik dan mendekati kondisi pertandingan sebenarnya. Dengan demikian, pemain yang menjalani latihan modifikasi jarak servis cenderung memiliki kemampuan yang lebih serbaguna dan siap menghadapi berbagai situasi permainan di lapangan. Gerakan servis atas berulang-ulang dengan jarak yang bertahap dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam melakukan servis serta mengarahkan bola dan atlet juga tidak akan merasakan kesulitan dalam melakukan servis karena dilakukan dari cara yang mudah ke cara yang sulit (Ningsih et al., 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian serta pembahasan diatas maka peneliti dapat menarik sebuah Kesimpulan, yaitu:

1. Nilai t antara pretest dan posttest pada kelompok 2 thitung = 4,056, sedangkan ttabel = 2,14. Bahwasanya nilai thitung yang diperoleh > daripada nilai ttabel, dengan artian bahwa Ho ditolak. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan nilai pretest dan posttest untuk kelompok eksperimen kedua terdapat perbedaan yang signifikan.
2. Nilai t antara pretest dan posttest pada kelompok 2 thitung = 4,056, sedangkan ttabel = 2,14. Bahwasanya nilai thitung yang diperoleh > daripada nilai ttabel, dengan artian bahwa Ho ditolak. Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan nilai pretest dan posttest untuk kelompok eksperimen kedua terdapat perbedaan yang signifikan.
3. Kelompok eksperimen pertama yaitu dengan menggunakan modifikasi jarak servis atas memperoleh nilai lebih baik yaitu 19.09 % dibandingkan dengan kelompok

eksperimen kedua yaitu modifikasi ukuran tinggi net dengan perolehan nilai 14.15%. Berdasarkan perbedaan nilai persentase tersebut maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwasanya hipotesis penelitian berbunyi untuk meningkatkan keterampilan passing atas modifikasi metode Latihan kelompok pertama lebih berpengaruh dibandingkan modifikasi metode Latihan kelompok kedua.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada FKIP UTP Surakarta dan SMP Al Islam Kalijambe Kabupaten Sragen yang telah membantu dalam pelaksanaan dan publikasi jurnal penelitian ini.

REFERENSI

- Al Ghani, M., Parlindungan, D., & Yulianingsih, I. (2020). Hubungan Power Otot Lengan Koordinasi Mata Tangan dan Rentang Tangan dengan Hasil Servis Atas Pada Pemain Bola Voli Universitas Muhammadiyah Jakarta. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(2), 47–54.
- Andibowo, T. (2018). Pengaruh Latihan Standing Servis Dan Jumping Servis Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli. *JURNAL ILMIAH PENJAS (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran)*, 4(2).
- Fauzi, M. S., Cahyono, D., Naheria, N., & Ningsih, F. (2022). Pengaruh Latihan Forward Raise Dan Dumbell Pull Over Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas Mulawarman. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 10075–10083.
- Indrawathi, N. L. P., Citrawan, I. W., & Santika, I. G. P. N. A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Kombinasi Metode Drill terhadap Hasil Belajar Servis Bola Voli. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 3(3), 216–222. <https://doi.org/10.46838/spr.v3i3.237>
- Keswando, Y., Septi Sistiasih, V., & Marsudiyanto, T. (2022). Survei

- Keterampilan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 5(1), 168–177. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.4996>
- Maliki, T. S. (2018). Mengembangkan Model Latihan Servis Atas Bola Voli. *Jurnal Siliwangi*, 3(2), 226–231.
- Ningsih, T. G., Witarsyah, Sin, T. H., & Setiawan, Y. (2020). Manfaat Latihan Variasi Jarak Servis Terhadap Ketepatan Servis Atas Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2016), 916–927.
- Noprian, A., Zulrafi, & Kamarudin. (2020). Penggunaan metode modifikasi dalam meningkatkan kemampuan smash permainan bolavoli. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 1(2), 120–127. [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1\(2\).5144](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1(2).5144)
- Putra, Y. A., & Sistiasih, V. S. (2021). Modifikasi Pembelajaran Permainan Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 4(2), 126–133. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4705>
- Raihanati, E., & Wahyudi, A. (2021). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Bola Voli Pra Junior Putri Di Kabupaten Kudus. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 2(1), 222–229. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Rifa'i, M. (2021). FAKTOR PENGHAMBAT SISWA DALAM PEMBELAJARAN SERVIS ATAS PADA PERMAINAN BOLA VOLI. *Jurnal Edukasimu*, 1(3).
- Saptiani, D., Sugiyanto, S., & Syafrial, S. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Akurasi Servis Atas Bola Voli Pada Peserta Putri Ekstrakurikuler Di Sman 2 Seluma. *Kinestetik*, 3(1), 42–50. <https://doi.org/10.33369/jk.v3i1.8810>
- Taslim, Z. (2016). Meningkatkan Keterampilan Servis Atas Dalam Permainan Bola Voli dengan Pendekatan Pembelajaran Drill. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(2), 140–145.
- Wahyuni, D., & Kurdi, F. N. (2018). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Dengan Hasil Servis Atas Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Voli Smk Negeri 2 Palembang. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1).
- Widiyatmoko, P., & Kushartanti, W. (2020). Efek modifikasi jarak servis dan tinggi net terhadap keterampilan servis bawah pada atlet pelajar bola voli mini. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 16(1), 7–18.
- Yusmar, A. (2017). Upaya Peningkatan Teknik Permainan Bola Voli Melalui Modifikasi Permainan Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Kampar. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 1(1), 143. <https://doi.org/10.33578/pjr.v1i1.4381>