

Analisis Peningkatan Kemampuan Smash melalui Latihan Memukul Bola Digantung: Studi Eksperimen One Group Pretest-Posttest

M.Adi Sulaiman

^a Pendidikan Olahraga, FIPS, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, adi19271985@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan memukul bola digantung terhadap kemampuan *smash* serta mengetahui hasil dari latihan tersebut. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen *one group pretest- posttest desain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program latihan memukul bola digantung memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan *smash*. Hasil rerata dari pengukuran *pretest* ketepatan 13.80% dan *pretest* kecepatan 15.10%, selanjutnya pada *posttest* rerata mencapai nilai rata-rata *posttest* ketepatan 17.55% dan *posttest* kecepatan 14.00%, besarnya perubahan tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata ketepatan sebesar 3.75% dan kecepatan - 1.1% lebih cepat. Berdasarkan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan *smash* pada peserta didik, setelah diberikan latihan memukul bola digantung. Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan dalam peningkatan kemampuan *smash*.

Kata kunci: Kemampuan Smash, Memukul Bola Digantung.

Abstract

This study aims to analyze the effect of hanging punch training on smash ability and determine the results of this training. This research uses a quantitative type of research with a one group pretest-posttest experimental design method. The study's findings demonstrated that improving smash skill was significantly impacted by the hanging ball hitting training programme. Pretest accuracy measures yielded an average result of 13.80%, and pretest speed gave an average result of 15.10%. The posttest average resulted in 17.55% posttest precision and 14.00% posttest speed. The difference in average precision of 3.75% and speed - 1.1% faster - illustrate the significance of the change. After getting instruction in hitting hanging balls, student's ability to smash has increased, according to the analysis that was done. The influence for improving smash skill ranges significantly.

Keywords: Hitting a Hanging Ball, Smash Ability.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Smash merupakan salah satu senjata ampuh yang sering digunakan oleh para *atlet* bola voli untuk melakukan sebuah serangan dan memperoleh sebuah nilai (Yanuar, 2021). *Smash* dalam permainan olahraga voli merupakan teknik yang biasa digunakan untuk menyerang, merusak mental lawan, dan sarana untuk mengumpulkan poin/nilai (Maifah, 2021). Teknik *smash* bola voli yang benar dalam melakukan *smash* meliputi: *Run up* (awalan), *take off* (lepas landas), hit (memukul bola di udara) dan *landing* (mendarat) sehingga menghasilkan serangan di dalam permainan bola voli dengan cara memukul bola voli sekeras mungkin sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan tinggi dan dapat menghasilkan poin (Rahadian, 2018).

Latihan bola digantung adalah latihan dengan cara menggantung bola tangan dengan tali seolah bola di lempar melayang ke arah kita (Ahmad, 2016.). Bola digantung dalam bola voli yaitu beberapa bola digantungkan dengan tali, pemain berdiri dekat bola digantung (Nurdin, 2019). Latihan memukul bola gantung merupakan salah satu aktivitas gerak yang membutuhkan media yang dapat digunakan sebagai perantara untuk mentransfer dalam menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima khususnya pada media latihan teknik pukulan *smash* pada bola voli (Runesi, E.t, A.I 2023). Penelitian sebelumnya didapatkan bahwa ada pengaruh pada latihan memukul bola digantung terhadap ketepatan *smash* (Efrian Dedy Setyawan, 2017). Latihan merupakan suatu rangkaian dari beberapa proses latihan yang tersusun secara sistematis, dilakukan secara

berulang-ulang, kian hari jumlah beban latihannya kian bertambah (Nurfalah & Hanif, 2019). Latihan merupakan seperangkat kegiatan dalam berlatih yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat dilaksanakan oleh siswa/pelajar/pemain, baik mengenai jumlah beban latihan maupun intensitas latihannya (Andriyanto, 2020). Latihan adalah prangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakanya (Jasmani et al., 2022).

Di SMK Miftahul Ulum Tanjungarum terdapat sebuah ekstrakurikuler bola voli yang memberikan pembelajaran tentang berbagai teknik dalam permainan bola voli kepada para siswa. Beberapa teknik yang diajarkan meliputi *passing* atas dan bawah, *smash*, *block* dan *service*. Diantara semua teknik tersebut, teknik *smash* dianggap sebagai salah satu teknik yang paling menantang karena membutuhkan koordinasi tubuh yang baik. Selain menjadi hiburan bagi penonton dalam pertandingan Bola voli, teknik *smash* juga memiliki peran penting dalam menyerang dan mengalahkan lawan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, peneliti memperoleh hasil yang dimana dari 20 siswa terdapat 12 siswa yang dimana dalam melakukan *smash* masih belum akurat. Pengaruh latihan terhadap kemampuan *smash* sudah banyak diterapkan, tetapi yang sering diterapkan di ekstrakurikuler SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan latihan memukul bola memantul ke dinding. Peneliti juga melakukan wawancara terhadap pelatih dan siswa terkait masalah kemampuan *smash* yang belum akurat, untuk itu dengan menggunakan latihan memukul bola digantung yang belum pernah diterapkan di ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan.

METODE PENELITIAN

Rancangan pra-eksperimental ini digunakan untuk mengungkapkan hubungan sebab-akibat hanya dengan cara melibatkan satu kelompok subjek sehingga tidak ada kontrol yang ketat terhadap variabel eksternal (Winarno, 2013). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*. Dimana dalam desain ini terdapat *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. (Hidayat, 2022).

Tabel 3. 1. Rancangan One Group Pretest-Posttest Design

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O	X	O

Sumber: (Sugiyono, 2016)

Keterangan:

- O : tes awal (*pretest*)
- X : perlakuan latihan memukul bola digantung
- O : tes akhir (*posttest*)

Suatu kelompok sebelum dikenai perlakuan tertentu (X) diberi *pretest*, kemudian setelah perlakuan diberikan, dilakukan pengukuran lagi untuk mengetahui akibat dari perlakuan itu. Pengujian sebab-akibat dilakukan dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Namun tetap tanpa melakukan perbandingan dengan pengaruh perlakuan yang dikenakan pada kelompok lain (kelompok kontrol) (Winarno, 2013).

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa yang mengambil bagian dalam ekstrakurikuler Bola voli. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 36 peserta yang terdiri terdiri dari 20 peserta laki-laki dan 16 peserta perempuan dan peneliti berfokus pada peserta ekstrakurikuler laki-laki.

Tes ini secara umum bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan keterampilan bermain bolavoli. Hasil tes ini dapat dipergunakan untuk: (a) Klasifikasi, (b) Perbaikan cara mengajar, (c) Mengukur kemajuan anak, dan (d) Dasar pemberian nilai (Winarno, 2012).

Dalam instrument ini alat ukur yang digunakan adalah tes memukul bola digantung. Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui dan mengukur kemampuan *smash* bola voli. Adapun instrument atau alat-alat yang digunakan dalam pengambilan penelitian ini meliputi:

3.6.1 Instrumen Alat

- 1) Lapangan bola voli
- 2) Net dan tiang net
- 3) *Stopwatch*
- 4) Bola voli 5 buah

3.6.2 Instrument Pelaksanaan Penelitian

- a) Testee berada di dalam daerah serangan atau bebas di dalam lapangan permainan
- b) Bola dilambungkan atau diumpkan dekat atas jaring ke arah testee
- c) Dengan atau tanpa awalan, teste meloncat dan memukul bola melampaui atas jaring ke dalam lapangan di seberangnya di mana terdapat sasaran dengan angka-angka
- d) *Stopwatch* dijalankan pada waktu bola bersentuhan oleh tangan testee, dan dihentikan pada saat bola menyentuh lantai

Pengskoran

- e) Skor terdiri atas dua bagian yang tidak terpisahkan, yaitu angka sasaran plus waktu dari kecepatan jalannya bola
- f) Skor waktu dalam detik
- g) Bola yang menyentuh batas sasaran, dihitung telah masuk sasaran dengan angka yang lebih besar
- h) Skor = 0 jika pemukul menyentuh jaring dan atau jatuh diluar sasaran. Meskipun skor 0 namun waktu tetap dicatat.
- i) Skor untuk *spike/smash* adalah jumlah angka dan detik dari lima kali kesempatan
Sebagai contoh

Kesempatan pukulan pertama skor	: 5 waktu 1,2 detik
Kesempatan pukulan kedua skor	: 4 waktu 0,9 detik
Kesempatan pukulan ketiga skor	: 4 waktu 1,5 detik
Kesempatan pukulan keempat skor	: 0 waktu 1,3 detik
Kesempatan pukulan kelima skor	: 3 waktu 1,3 detik

Jadi skor tes *spike/smash* adalah 17 waktu 4,6 detik

Untuk menilai keterampilan *spike/smash* adalah dengan menggabungkan kedua skor tersebut, menggunakan teknik T-score.

$$T\text{-Score} = 50 + 10 \frac{(x-x)}{s}$$

Dengan menggunakan rumus tersebut nilai yang didapat untuk waktu dan sasaran adalah

Sasaran : T-Score = 50 + 10 .

Waktu : T-Score = 50 + 10 .

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2023.

Peneliti menggunakan metode wawancara, pengamatan atau observasi, tes dan dokumentasi. Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran penjas, pelatih ekstrakurikuler bola voli dan peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Peneliti juga melakukan pengamatan atau observasi secara langsung untuk mendapatkan rumusan masalah. Selanjutnya peneliti melakukan tes untuk mendapatkan data dengan 2 tahap pengambilan data, yaitu dengan *pretest* untuk mengetahui data awal sebelum melakukan perlakuan (*treatment*) dan *posttest* setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Setiap pengambilan data dilakukan dokumentasi karena tujuannya untuk memperkuat hasil pengumpulan data.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan *smash* sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan memukul bola digantung.

Uji coba dalam penelitian ini adalah menggunakan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas sebagai berikut: Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data digunakan untuk menjawab normalitas yang telah diajukan padabab sebelumnya. Sebelum dilakukan uji normalitas maka dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, uji prasyarat yang digunakan pada penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas. Hasil Statistik kemampuan smash dengan latihan memukul boladigantung dengan pengukuran ketepatan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil pengukuran ketepatan *smash*

Keterangan	Pretest	Posttest
Mean	13.80	17.55
Minimum	10	15
Maximum	18	22
Std. Deviation	2.067	2.235

Hasil penelitian tersebut disajikan dalam tabel diatas pada pengukuran ketepatan smash dapat dilihat bahwa peningkatan rata-rata antar *pretest* dan *posttest*. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari nilai rata-rata *pretest*. Jelas terlihat bahwa nilai rata-rata untuk peningkatan kemampuan *smash* dari hasil pengukuran *posttest* (17.55), terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pengukuran *pretest* sebesar (13.80), sehingga dapat dilihat selisih dari rata-rata tersebut menunjukkan adanya peningkatan setelah diberikan latihan selama 4 minggu dan dengan frekuensi 3 kali seminggu.

Tabel 4.2 Hasil pengukuran kecepatan smash

Keterangan	Pretest	Posttest
Mean	15.10	14.00
Minimum	12	11
Maximum	17	15
Std. Deviation	1.447	1.124

Hasil penelitian tersebut disajikan dalam tabel diatas pada pengukuran kecepatan smash dapat dilihat bahwa peningkatan rata-rata antar *pretest* dan *posttest*. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata *posttest* lebih cepat dari nilai rata-rata *pretest*. Jelas terlihat bahwa nilai rata-rata untuk peningkatan kemampuan *smash* dari hasil pengukuran *posttest* (14.00), terlihat lebih tinggi peningkatan kecepatannya dibandingkan dengan hasil pengukuran *pretest* sebesar (15.10) , sehingga dapat dilihat selisih dari rata-rata tersebut menunjukkan adanya peningkatan setelah diberikan latihan selama 4 minggu dan dengan frekuensi 3 kali seminggu.

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui mengetahui normal tidaknya suatu sebaran. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnof* Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah sebagai berikut:

1. Jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal, berarti data tersebut tidak normal.
2. Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal.

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Variabel	Test	Nilai Sig.	Ket	Status
Kemampuan <i>Smash</i>	Pretest	0.44	P>0.05	Normal

Posttest 0.32 P>0.05 Normal

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui data kemampuan *smash* dengan latihan memukul bola digantung diperoleh $p > 0,05$, Hasil dapat disimpulkan data-data penelitian diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Untuk keperluan dalam penelitian ini uji homogenitas diperlukan untuk mengetahui kesamaan subjek dari dua kelompok. Dalam penelitian ini terdapat satu variable yang harus diuji untuk homogenitas data yaitu kemampuan *smash*. Adapun kriteria uji homogenitas data sebagai berikut :

Kriteria pengujian homogenitas data.

- 1) Jika tingkat signifikan ($P > 0,05$). Maka varians homogen.
- 2) Jika tingkat signifikan ($P < 0,05$). Maka varians tidak homogen.

Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Test	Sig (P)	Ket	Status
<i>Kemampuan</i>	<i>Pretest</i>	0.148	P>0.05	Homogen
<i>Smah</i>	<i>Posttest</i>	0.064	P>0.05	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas menunjukkan bahwa perolehan data variabel terikat yaitu kemampuan *smash* dengan latihan memukul bola digantung memiliki varian homogen. Hal ini didasari karena nilai signifikan data menunjukkan nilai signifikan atau ($P > 0,05$). Sehingga dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa varians bersifat homogen.

4.1.3 Deskripsi Data Penelitian

Pada bab ini akan membahas hasil dan pembahasan yang ditemukan setelah melakukan pengumpulan dan analisis data yang telah dilakukan. Selanjutnya akan dibahas yang pertama, seberapa besar pengaruh latihan memukul bola tergantung terhadap kemampuan *smash* pada peserta didik ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan, dan yang kedua apakah ada perbedaan antara pengaruh latihan memukul bola digantung terhadap kemampuan *smash* pada peserta didik ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan.

Tabel 4.5 Hasil data *Pre-test Posstest Ketepatan*

NAMA	PRETEST KETEPATAN	POSSTEST KETEPATAN
DMSS	15	16
MSBN	15	15
MHKN	15	18
MSDW	11	20
WDS	12	17
AFBS	11	21
MUNH	17	15
LRNA	15	16
AMDB	13	15
HRU	12	21
MDS	15	22
MFRH	14	16
JLRZ	15	20
NBLA	10	17
MHDZ	13	18
FRZA	15	19
GLNG	13	15
MJRS	15	17
HPRT	12	16
WNDT	18	17
JUMLAH	276	351

RATA-RATA	13,8	17,55
STD	2,07	2,24
PRESENTASE	44,02%	55,98%

Berdasarkan pada tabel data diatas dijelaskan bahwa hasil ketepatan pada *pre-test* berjumlah 276, Rata-rata 13,8, Std 2,07 dan Prosentase 44,02% dan *post-test* berjumlah 351, Rata-rata 17,55, Std 2,24, Prosentase 55,98% dan terdapat peningkatan pada kemampuan *smash* setelah diberikan Latihan memukul bola digantung.

Tabel 4.6 Hasil data *pre-test posttest* kecepatan

NAMA	PRETEST KECEPATAN	POSSTEST KECEPATAN
DMSS	12	12
MSBN	13	13
MHKN	14	13
MSDW	13	13
WDS	15	14
AFBS	15	14
MUNH	15	14
LRNA	16	15
AMDB	15	14
HRU	15	14
MDS	13	11
MFRH	16	14
JLRZ	17	14
NBLA	16	15
MHDZ	16	15
FRZA	17	15
GLNG	16	15
MJRS	15	15
HPRT	16	15
WNDT	17	15
JUMLAH	302	280
RATA-RATA	15,1	14
STD	1,45	1,12
PRESENTASE	51,89%	48,11%

Berdasarkan tabel data diatas dijelaskan bahwa hasil kecepatan pada *pre-test* berjumlah 302, Rata-rata 15,1, Std 1,45 dan Prosentase 51,89% dan *post-test* yang berjumlah 280, Rata-rata 14, Std 1,12, Prosentase 48,11% dan terdapat peningkatan lebih cepat pada kemampuan *smash* setelah diberikan Latihan memukul bola digantung.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian diperoleh peningkatan yang signifikan terhadap peserta didik yang di teliti. Pemberian perlakuan selama satu bulan dalam 12 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali seminggu serta bertambahnya latihan setiap minggu dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan *smash* peserta didik ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Kabupaten Pasuruan.

1) Pengaruh Latihan Memukul Bola Digantung Terhadap Kemampuan Ketepatan Dan Kecepatan *Smash* Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Smk Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan

Latihan memukul bola digantung adalah bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan *smash*. Untuk melakukangerakan tersebut diawali dengan berdiri tegak 3 langkah dari titik bola digantung, kemudian berlari 3 langkah dan melompat memukul bola, setelah itu mundur melakukan gerakan yang sama berulang, dilakukan dengan secepat mungkin dengan 1 set repetisi 10 kali.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan *smash* peserta didik ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan sebelum dan sesudah latihan memukul bola digantung. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata *pretest* ketepatan 13.80% dan *pretest* kecepatan 15.10% mengalami peningkatan pada nilai rata-rata *posttest* ketepatan 17.55% dan *posttest* kecepatan 14.00%, hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai *posttest* lebih besar dari pada nilai *pretest* dengan demikian yang berbunyi “Ada pengaruh latihan memukul bola digantung terhadap kemampuan *smash* peserta didik ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan”, diterima. Artinya latihan memukul bola digantung memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan *smash* peserta didik ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan. Dari data *pre-test* memiliki nilai rata-rata *pretest* ketepatan 13.80% dan *pretest* kecepatan 15.10%, selanjutnya pada *posttest* rerata mencapai nilai rata-rata *posttest* ketepatan 17.55% dan *posttest* kecepatan 14.00%, besarnya perubahan tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata ketepatan sebesar 3.75% dan kecepatan -1.1% lebih cepat.

Berdasarkan hasil pemberian latihan dan uji *mean* dinyatakan bahwa latihan memukul bola digantung memberikan hasil peningkatan kemampuan *smash* yang signifikan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Erfian Dedy Setyawan (2013) bahwa latihan memukul bola digantung selama 13 kali pertemuan dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda untuk meningkatkan kemampuan *smash*

Hal tersebut memberikan bukti nyata bahwa Latihan memukul bola digantung untuk peningkatan kemampuan *smash* berpengaruh pada peserta didik ekstrakurikuler bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan ulasan yang dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan penelitian, yaitu : Terdapat pengaruh yang signifikan dari program latihan memukul bola digantung terhadap peningkatan kemampuan *smash*. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata pengukuran setelah diberikan perlakuan selama 4 minggu, hasil *posttest* ketepatan 17.55% dan *posttest* kecepatan 14.00%, yang lebih baik dari hasil *pretest* ketepatan 13.80% dan *pretest* kecepatan 15.10% dan memperoleh selisih nilai rata-rata ketepatan sebesar 3.75% dan kecepatan -1.1% lebih cepat. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan *smash* pada peserta didik bola voli SMK Miftahul Ulum Sukorejo Pasuruan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. (N.D.). *Revolusi Mental Mewujudkan Tenaga Pendidikan Yang Profesional Dalam Menyiapkan Generasi EMAS Indonesia*.
- Akhbar, M. T. (2020). *Volume 3 No 1 Tahun 2020 Hasil Smash Bolavoli Siswa Oleh : M . Taheri Akhbar The Effect Of Curl Dumble Training On Results Of Smash Pendahuluan Bolavoli Merupakan Salah Cabang Permainan Bola Besar Yang Dimainkan Oleh Dua Tim Yang Saling Berlawanan Di Dala*. 3(I), 21–29.
- Alpian, M. (2017). *Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Bola Voli Pasing Bawah Dengan Permainan Bola Gantung Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 5.8 Tanjung Tahun Pelajaran 2016/2017*. 4(2), 69–76.
- Andriyanto. (2020). *Dasar Bola Voli Pada Klub Talenta Kota Semarang Tahun 2019*.
- Bompa, T. O. (2019). *Periodization: Theory And Methodology Of Training*, 6th Edition. In *Medicine & Science In Sports & Exercise* (Vol. 51, Issue 4). <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000554581.71065.23>
- Cirana, W., Or, K. M., Education, P., Tunas, U., & Surakarta, P. (2021). *Pengaruh Latihan Drill Smash Dan Umpan Smash Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli Pada Atlet Putra Usia 13-15 Tahun Club Bola Voli Vita Solo Tahun 2020*. 7(1).
- Fernando, M. (2018). *Oleh : Mahardika Fernando Dibimbing Oleh : Surat Pernyataan Artikel Skripsi Tahun 2018*.
- Hermanzoni, W. &. (2020). *Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap*

- Kemampuan Smash Bolavoli Wismiarti1., 2, 654–668.*
- Hidayat Hirja. (2022). *Jurnal Ilmiah Stok Bina Guna Medan Bola The Effect Of Hitting Ball Practices On The Smash Accidental Pekanbaru Men ' S Jurnal Ilmiah Stok Bina Guna Medan. 10(X), 109–118.*
- Isnawan, M. G. (2020). *Kuasi-Eksperimen* (Sudirman (Ed.); Issue January).
- Jasmani, J. P., Rekreasi, K. D. A. N., Tinggi, S., & Pendidikan, I. (2022). *Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi. 7(2), 73–79.*
- Maifah, Si. (2021). *Journal Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi (PORKES) | 62. 4(1), 62–68.*
- Maulana, R., Rochmania, A., Pendidikan, J., Olahraga, K., Olahraga, F. I., & Surabaya, U. N. (2020). Hubungan Intensitas Latihan Dengan Imunitas. *Jurnal Prestasi Olahraga, 1(1), 20–35.*
- Nurdiansyah, N., & Susilawati, S. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 17(1), 29–34.* <https://doi.org/10.20527/Multilateral.V17i1.5018>
- Nurdin. (2019). *Latihan Passing Bola Digantung Dapat Meningkatkan Kemampuan. 6(September), 2–6.*
- Nurfalah, S., & Hanif. (2019). Model Latihan Smash Dalam Permainan Bola Voli Untuk Pemula. *Jurnal Pendidikan Olahraga, 8(1), 15.* <https://doi.org/10.31571/Jpo.V8i1.1216>
- Pratiwi, D. Y. N. M. & E. (N.D.). *Buku Pembelajaran Bola Voli.*
- Rahadian, R. (2018). *View Metadata, Citation And Similar Papers At Core.Ac.Uk. 4(02), 35–47.*
- Rejeki, M. S., & Tarmuji, A. (2013). Membangun Aplikasi Autogenerate Script Ke Flowchart Untuk Mendukung Business Process Reengineering. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika, 1(2), 448–456.*
- Roziandy, M., & Budiwanto, S. (2018). *Pengaruh Latihan Naik Turun Bangku Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Putri. 2(1), 8–12.*
- Saman, A. (2017). Abdul Saman : Pengaruh Latihan Curls Dumble Terhadap Kemampuan Smash Pada Permainan Bola Voli Siswa Sman 6 Kendari. *Jurnal Ilmu Keolahragaan, 16(2), 1–8.*
- Setyawan, E. D. (2014). (2013). *Pengaruh Latihan Memukul Bola Digantung Terhadap Ketepatan Smash Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Di Smk Tunas Cawas Klaten.*
- Susila, L. (2021). *Pengaruh Metode Latihan High Intensity Interval Training (HIIT) Dalam Meningkatkan Power Otot Tungkai Dan Kelincahan Pada Permainan Bola Voli. 2(2014), 230–238.*
- Winarno. (2013). *Buku Metodologi Penelitian Kualitatif. Universitas Negeri Malang (UM Press), January, 143.*
- Winarno, M. E. (2012). Tes Keterampilan Olahraga. In *Statistical Field Theor* (Vol. 53, Issue 9).
- Winarno, M. E. (2018). *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani. Malang: Universitas Negeri Malang UM Press. January.*
- Wiyaka, I. (2017). *Bola Digantung Dan Bola Diumpan Pada Mahasiswa PKO. 1(1), 6–10.*
- Yanuar, A. (2021). *Pengaruh Latihan Beban Terhadap Pukulan Smash Pada Permainan Bola Voli. 6(1)*
- Runesi, S., Fufu, R., Tajjudin, A. I., & Mantolas, D. (2023). Pengaruh Latihan Memukul Bola Gantung Terhadap Ketepatan Smash Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Di Sma Efata Soe. *Jurnal Sport & Science 45, 5(2), 35-43.*
- Aimang, H., Bakar, A., & Ramli, H. A. D. (2022). Pengaruh Latihan Bola Digantung Terhadap Ketepatan Smash Permainan Bola Voli Pada Tim Gladiator Jayabakti Pagimana. *Babasal Sport Education Journal, 3(2), 78-84.*
- Ihsan, A., Asyhari, H., & Kamaruddin, I. (2023). Pengukuran Komponen Fisik Atlet PON Cabang Olahraga Dayung Sulawesi Selatan. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi, 2(2), 168-174.*
- Bumburo, B., Ita, S., Wanena, T., Wandik, Y., & Putra, M. F. P. Permainan bola voli: sebuah tinjauan konseptual. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga, 22(4), 38-44.*