

Analisis Keterampilan *Smash*

Ilham Miftahudin¹, Nurhidayat^{*2}

Email: hamtanudin05@gmail.com¹, nur574@ums.ac.id^{*2}

^{1,2} Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan Ilmu dan Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstract

The purpose of this study was to determine the level of high school skills in UKM students of Muhammadiyah University of Surakarta. The survey method and data collection techniques for tests and measurements Nurhasan. The results of this study are based on the results of the Descriptive Analysis of Data frequency and are stated in the form of Percentages and the results of the Descriptive Analysis of Smash Open 1 sample are in the interval 17.16 or fall into the very good category with a score of 2.50%, 11 samples are in the interval 13.05-17.16 or good category with a score of 27.50%, 15 samples are in the interval 8.93-13.04 or moderate category with a score of 37.50%, 12 samples are in the interval 4.80-8.92 or in the bad category with a score of 30.00%, and 1 sample is included in the interval < 4.80 or in the very bad category with a score of 3.00%. And for Smah Semi, 4 samples are in the interval 18.38 or in the very good category with a score of 10.00%, 9 samples are in the interval 13.70-18.38 or good category with a score of 22.50%, 10 samples were in the interval 9.10-13.69 or the moderate category with a score of 25.00%, 15 samples were in the interval 4.32-9.00 or the poor category with the acquisition of scores by 37.50%, and 2 samples fall into the interval < 4.32 or very bad category with a score of 5.00%.

Keywords: Skills; Volleyball; Smash open; Smash Semi; UKM.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat keteampilan smash pada mahasiswa UKM Universitas Muhammadiyah Surakarta. Metode Survey dan teknik pengumpulan data tes dan pengukuran nurhasan. Hasil dari penelitian ini berdasarkan hasil analisis deskriptif frekuensi data dan dituangkan dalam bentuk persentase dan hasil dari analisis deskriptif *smah* open 1 orang sampel berada dalam interval $\geq 17,16$ kategori baik sekali dengan perolehan nilai sebesar 2,50%, 11 orang sampel berada dalam interval 13,05-17,16 kategori baik dengan perolehan nilai sebesar 27,50%, 15 orang sampel berada dalam interval 8,93-13,04 atau kategori sedang dengan perolehan nilai sebesar 37,50%, 12 orang sampel berada dalam interval 4,80-8,92 atau kategori buruk dengan perolehan nilai sebesar 30,00%, dan 1 orang sampel masuk dalam interval < 4,80 atau kategori sangat buruk dengan perolehan nilai sebesar 3,00%. Dan untuk *Smah* Semi adalah , 4 orang sampel berada dalam interval \geq

18,38 dalam kategori baik sekali dengan perolehan nilai sebesar 10,00%, 9 orang sampel berada dalam interval 13,70-18,38 kategori baik dengan perolehan nilai sebesar 22,50%, 10 orang sampel berada dalam interval 9,10-13,69 kategori sedang dengan perolehan nilai sebesar 25,00%, 15 orang sampel berada dalam interval 4,32-9,00 kategori buruk dengan perolehan nilai sebesar 37,50%, dan 2 orang sampel masuk dalam interval < 4,32 kategori sangat buruk dengan perolehan nilai sebesar 5,00%.

Kata Kunci: Bola Voli; Keterampilan; Smash Open; Smash Semi; UKM.

© 2022 UNIVERSITAS HAMZANWADI
Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi
Fakultas Ilmu Pendidikan
E-ISSN 2614-8781

Info Artikel

Dikirim : 18 Januari 2022

Diterima : 08 Juni 2022

Dipublikasikan : 30 Juni 2022

✉ Alamat korespondensi: nur574@ums.ac.id
Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec.
Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. 57169, Indonesia

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan untuk mendapatkan kebugaran menjaga kesehatan jasmani, dan kesehatan rohani, bagi sebagian besar orang melakukan kegiatan olahraga sebagai sarana rekreasi, adapula yang melakukan olahraga dengan tujuan untuk mencapai sebuah prestasi (Nurhidayat & Triadi, 2019). Olahraga merupakan suatu kegiatan yang sistematis untuk membina, mendorong serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan *social* (Nurseto et al., 2021). Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak digemari semua lapisan masyarakat di Indonesia (Jariono et al., 2021). Olahraga bola voli bukan hanya untuk mendapatkan kesehatan, melainkan dapat menjadi sarana rekreasi, Pendidikan, dan juga prestasi. Bola voli merupakan olahraga beregu yang terdiri dari 6 orang. Olahraga bola voli dapat dilakukan oleh hampir semua kalangan masyarakat mulai dari anak-anak, remaja hingga dewasa. Bola dimainkan dengan cara melewati net, dalam satu regu mendapat tiga kali kesempatan memukul bola agar dapat melewati net dan masuk ke lapangan lawan. Bola voli dimainkan di atas lapangan dengan ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter apabila bola jatuh di area lapangan sendiri maka poin untuk lawan. Di tengah lapangan diberi net yang membagi dua panjang lapangan yang bertujuan untuk menghalangi bola sekaligus pembatas lapangan antara area A dan B. Lebar jaringan net 90 cm dengan ketinggian net dari tanah yaitu 2,43 meter untuk putra dan 2,24 meter untuk putri (Sujarwadi & dwi sarjianto, 2010). Kemenangan dalam permainan bola voli

yaitu dengan memenangkan tiga set. Dalam permainan bola voli terdapat 5 set satu set terdiri atas 25 poin jika dalam satu permainan tim A dan tim B jika kemenangan imbang 2:2 maka harus berlanjut ke set 5 (laga penentuan) berbeda dengan set 1,2,3,4 set 5 hanya berjumlah 15 poin.

Unit kegiatan mahasiswa (UKM) bola voli Universitas Muhammadiyah Surakarta merupakan unit kegiatan mahasiswa yang bertujuan sebagai wadah untuk melatih dan mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam bermain bola voli. Anggota unit kegiatan bola voli merupakan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta yang masih berstatus aktif sebagai mahasiswa. Sebagian besar anggota UKM bola voli merupakan pemain pemula (dalam tahap belajar) Prestasi terakhir yang diraih oleh unit kegiatan mahasiswa bola voli yaitu pada saat kejuaraan *multi event* Pekan Olahraga Mahasiswa Rayon tahun 2017 Juara 3 bersama. Unit kegiatan mahasiswa bola voli meraih hasil yang cukup memuaskan yakni perwakilan pada kategori tim putri. Disamping itu tercapainya prestasi ditentukan kualitas Teknik yang baik dan fisik yang prima. Faktor yang dimaksud adalah persiapan fisik, teknik, taktik, psikologi, dan teori yang saling terkait dalam semua program pembinaan kondisi fisik atlet (Nurhidayat, 2019).

Dalam permainan bola voli memiliki beberapa jenis pukulan yang dapat dipelajari dan perlu di kuasai agar dapat bermain bola voli dengan baik dan benar. Komponen kondisi fisik kecepatan, kelincahan, kekuatan, daya ledak, dan daya tahan akibatnya mahasiswa saat bermain bola voli masih perlu diberikan latihan dalam meningkatkan kemampuan *servis*, *passing*, *blok* dan *smash*. (Jariono) Dalam permainan bola voli metode bermain yaitu menyerang dan bertahan menyerang. Teknik *smash* merupakan Teknik serangan yang sering digunakan untuk mendapatkan poin. Teknik ini merupakan Teknik serangan yang mematikan, gerakan bola keras dan menukik tajam. (Septi Sistiasih et al., 2019)

Dari beberapa macam bentuk *smash* penulis menggunakan Analisis Keterampilan *smash* semi dan *smash open* untuk dijadikan penelitian karena *smash semi* dan *smash open* sangat *efektif* digunakan dalam penyerangan dalam bentuk variasi pukulan yang keras tajam dan mengarah sehingga menyulitkan lawan untuk mengembalikan bola. *Semi smash* digunakan untuk mengembangkan permainan cepat untuk melakukan variasi serangan ke daerah lawan (Septi Sistiasih et al., 2019) pada dasarnya *smash semi* dan *smash open* hamper memiliki kesamaan hanya saja *smash semi* bola yang di umpan oleh *setter* memiliki lintasan seperti parabola (setengah bola), sedangkan *smash open* cenderung umpan yang di hasilkan *setter* bola melambung ke atas dengan tegak. *Smash semi* biasa digunakan untuk variasi serangan dengan pemain *quick* dan pemain *open*.

Smash open merupakan salah satu teknik *smash* yang berdasarkan cara mengumpanya. *Smash* ini digunakan sebagai *smash* utama dalam permainan bola voli. *Smash open* juga menjadi salah satu penentu variasi serangan, awalan *smash open* mengambil jarak lebih panjang dari *smash quick*. *Smasher* yang akan melakukan *smash open* selalu berada pada posisi ke 4 dan 2. Tingkat keberhasilan *smash open* sangat di dominasi oleh *vertical jump* yang tinggi untuk bisa melewati *block* dari lawan. Menurut (Septi Sistiasih et al., 2019)

open smash digunakan untuk mengembangkan permainan cepat untuk melakukan variasi serangan ke lawan. Dalam sebuah tim yang sudah menguasai *teknik open smash* yang baik maka akan menyajikan pertandingan level tinggi yang menarik untuk di tonton. Teknik *open smash* lebih menarik karena pemain memiliki *vertical jump* yang tinggi bahkan ada pemain yang mampu berhenti sejenak di atas saat melakukan *vertical jump*.

Tinggi badan pemain ukm bola voli Universitas Muhammadiyah Surakarta rata-rata memiliki tinggi badan 170 cm-185 cm berdasarkan uraian diatas penulis mengkaji masalah tentang Analisis Keterampilan *smash semi* dan *smash open* pada UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 30 November pada pukul 15:00 WIB - Selesai di Gor Kampus II Universitas Muhammadiyah Surakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta yang berjumlah 189 mahasiswa. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta yang berjumlah 40 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode purposif sampel. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran yaitu tes pukulan *smash* dari Nurhasan. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis *statistic deskriptif* kuantitatif yang di tuangkan dalam bentuk persentase. Dengan rumus

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

F= frekuensi yang sedang di cari presentasenya

N= jumlah frekuensi/banyaknya individu

P= angka persentase

Tabel 1. Norma test *smash* mengutip dari (Sudijono 2012)

No	Kategori	Rentang normal
1	Baik sekali	$X > M + 1,5 SD$
2	Baik	$M + 0,5 SD < X < M + 1,5 SD$
3	Sedang	$M - 0,5 SD < X < M + 0,5 SD$
4	Buruk	$X < M - 1,5 SD < X < M - 0,5 SD$
5	Buruk sekali	$X < M - 1,5 SD$

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil

Hasil untuk *smash open* baik sekali ($> 17,16$) baik (13,05-17,16) sedang (8,93-13,04) buruk (4,80-8,92) buruk sekali ($< 4,80$). Adapun untuk *smash semi* baik sekali ($> 18,38$) baik (13,70-18,38) sedang (9,10-13,69) buruk (4,32-9,00) buruk sekali ($< 4,32$).

Tabel 2. Hasil analisis deskripsi *smash open*

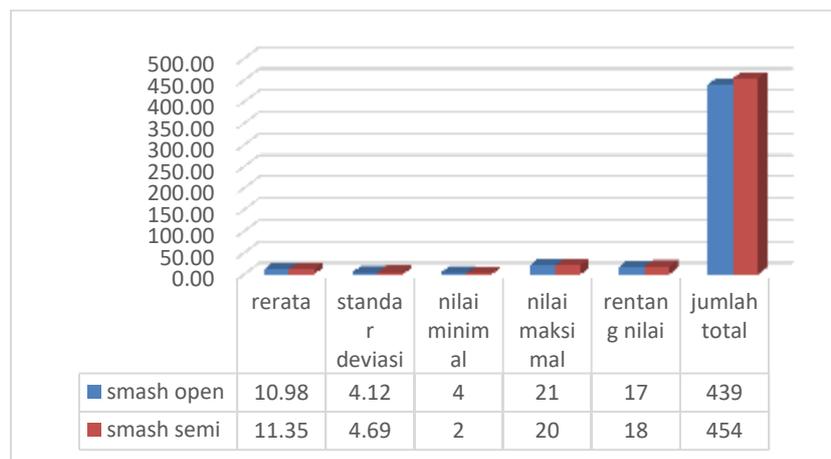
Statistik	Smash Open
Jumlah sampel	40
Rerata	10,98
Standar deviasi	4,12
Rentang	17
Nilai minimal	4
Nilai maksimal	21
Jumlah total	439
Statistik	Smash open
Jumlah sampel	40
Rerata	10,98
Standar deviasi	4,12
Rentang	17
Nilai minimal	4
Nilai maksimal	21
Jumlah total	439

Berdasarkan tabel 2 tentang rekapitulasi hasil analisis data penelitian *smash open* pada unit kegiatan mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta, dari 40 sampel diperoleh rerata nilai sebesar 10,98, standar deviasi (simpangan baku) 4,12, rentang nilai sebesar 17 sedangkan jumlah total diperoleh nilai sebesar 439. Hasil rekapitulasi pengkategorian tingkat keterampilan *smash semi* yaitu baik sekali ($> 18,38$) baik (13,70-18,38) sedang (9,10-13,69) buruk (4,32-9,00) buruk sekali ($< 4,32$).

Tabel 3. Hasil Analisis Deskripsi Data Smash Semi

Statistik	Smash semi
Jumlah sampel	40
Rerata	11,35
Standar deviasi	4,69
Rentang	18
Nilai minimal	2
Nilai maksimal	20
Jumlah total	454

Berdasarkan tabel 3 tentang rekapitulasi hasil analisis data penelitian smash semi pada unit kegiatan mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta, dari 40 sampel diperoleh rerata nilai sebesar 11,35, standar deviasi (simpangan baku) 4,69, rentang nilai sebesar 18 sedangkan jumlah total diperoleh nilai sebesar 454. Perbedaan hasil analisis deskripsi data pada *smash open* dan *smash semi* UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta dapat dilihat pada histogram berikut:



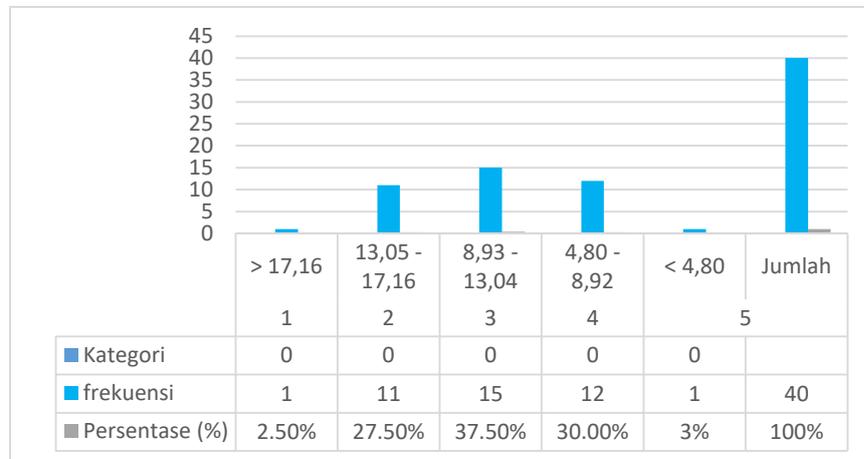
Gambar 1. Perbedaan data *smash*

Tabel 4. Analisis deskriptif frekuensi *smash open*

No	Rentang Nilai	Kategori	frekuensi	Persentase (%)
1	> 17,16	Baik Sekali	1	2,50%
2	13,05 -17,16	Baik	11	27,50%
3	8,93 - 13,04	Sedang	15	37,50%
4	4,80 - 8,92	Buruk	12	30,00%
5	< 4,80	Buruk Sekali	1	3%
Jumlah			40	100%

Berdasarkan tabel 4 tentang rekapitulasi hasil analisis deskriptif frekuensi data penelitian *smash open* pada unit kegiatan mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta, dari total 40 orang sampel yang diteliti, 1 orang sampel berada dalam interval $\geq 17,16$ atau masuk dalam kategori baik sekali dengan perolehan nilai sebesar 2,50%, 11 orang sampel berada dalam interval 13,05-17,16 atau kategori baik dengan perolehan nilai sebesar 27,50%, 15 orang sampel berada dalam interval 8,93-13,04 atau kategori sedang dengan perolehan nilai sebesar 37,50%, 12 orang sampel berada dalam

interval 4,80-8,92 atau kategori buruk dengan perolehan nilai sebesar 30,00%, dan 1 orang sampel masuk dalam interval < 4,80 atau kategori sangat buruk dengan perolehan nilai sebesar 3,00%. Untuk memperkuat hasil analisis data dapat dilihat pada histogram berikut.

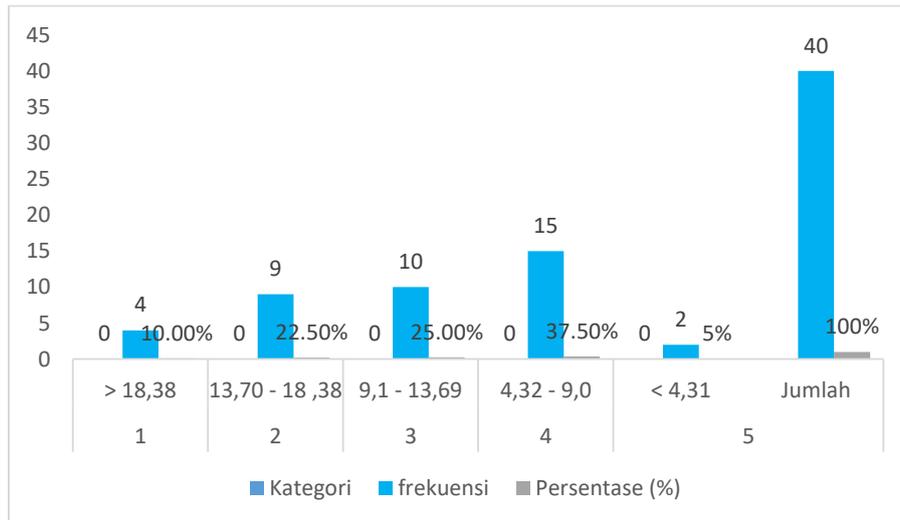


Gambar 2. Histogram pengkategorian *smash open*

Tabel 5. Analisis deskriptif frekuensi *smash semi*

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	> 18,38	Baik Sekali	4	10,00%
2	13,70 - 18 ,38	Baik	9	22,50%
3	9,1 - 13,69	Sedang	10	25,00%
4	4,32 - 9,0	Buruk	15	37,50%
5	< 4,31	Buruk Sekali	2	5%
	Jumlah		40	100%

Berdasarkan tabel 5 tentang rekapitulasi hasil analisis deskriptif frekuensi data penelitian smash semi pada unit kegiatan mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta, dari total 40 orang sampel yang diteliti, 4 orang sampel berada dalam interval $\geq 18,38$ atau masuk dalam kategori baik sekali dengan perolehan nilai sebesar 10,00%, 9 orang sampel berada dalam interval 13,70-18,38 atau kategori baik dengan perolehan nilai sebesar 22,50%, 10 orang sampel berada dalam interval 9,10-13,69 atau kategori sedang dengan perolehan nilai sebesar 25,00%, 15 orang sampel berada dalam interval 4,32-9,00 atau kategori buruk dengan perolehan nilai sebesar 37,50%, dan 2 orang sampel masuk dalam interval < 4,32 atau kategori sangat buruk dengan perolehan nilai sebesar 5,00%. Untuk memperkuat hasil analisis data dapat dilihat pada histogram berikut.



Gambar 3. Histogram pengkategorian *smash semi*

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif frekuensi data penelitian tentang *smash open* dan *smash semi* pada mahasiswa unit kegiatan mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada pembahasan hasil penelitian dapat diuraikan Analisis keterampilan penelitian *smash open* pada unit kegiatan mahasiswa (UKM) Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta, dari total 40 orang sampel yang diteliti, 1 orang sampel berada dalam interval $\geq 17,16$ atau masuk dalam kategori baik sekali dengan perolehan nilai sebesar 2,50%, 11 orang sampel berada dalam interval 13,05-17,16 atau kategori baik dengan perolehan nilai sebesar 27,50%, 15 orang sampel berada dalam interval 8,93-13,04 atau kategori sedang dengan perolehan nilai sebesar 37,50%, 12 orang sampel berada dalam interval 4,80-8,92 atau kategori buruk dengan perolehan nilai sebesar 30,00%, dan 1 orang sampel masuk dalam interval $< 4,80$ atau kategori sangat buruk dengan perolehan nilai sebesar 3,00%.

Kemudian analisis keterampilan penelitian *smash semi* pada unit kegiatan mahasiswa (UKM) Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta, dari total 40 orang sampel yang diteliti, 4 orang sampel berada dalam interval $\geq 18,38$ atau masuk dalam kategori baik sekali dengan perolehan nilai sebesar 10,00%, 9 orang sampel berada dalam interval 13,70-18,38 atau kategori baik dengan perolehan nilai sebesar 22,50%, 10 orang sampel berada dalam interval 9,10-13,69 atau kategori sedang dengan perolehan nilai sebesar 25,00%, 15 orang sampel berada dalam interval 4,32-9,00 atau kategori buruk dengan perolehan nilai sebesar 37,50%, dan 2 orang sampel masuk dalam interval $< 4,32$ atau kategori sangat buruk dengan perolehan nilai sebesar 5,00%. Dengan hasil yang telah di peroleh dari analisis data yang di hasilkan, maka pentingnya teknik *smash* pada sebuah permainan bola voli sangat penting dan harus dapat perhatian yang di utamakan. Perhatian pada program latihan yang di berikan

akan sangat memberikan dampak yang besar pada pemain (Nurhidayat et al., 2021). Maka dengan hal itu dengan adanya hasil analisis ini bisa menjadi tolak ukur untuk meningkatkan lagi pada teknik smash khususnya.

SIMPULAN

Untuk *smash* open kategori baik sekali terdapat 1 sampel, pada kategori baik terdapat 11 sampel berada dalam interval tersebut, terdapat 15 mahasiswa berada dalam kategori interval sedang, terdapat 12 sampel berada dalam kategori buruk, terdapat 2 sampel berada dalam kategori buruk sekali dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian pada mahasiswa unit kegiatan mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta masih tergolong pada hasil yang sedang. Penelitian ini hanya mendeskripsikan tentang tingkat keterampilan *smash semi* pada mahasiswa UKM Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Untuk *smash semi* kategori baik sekali terdapat 4 sampel yang berada dalam kategori baik sekali, 9 sampel berada dalam kategori baik, 10 sampel berada dalam kategori sedang, 15 sampel berada dalam kategori buruk, 2 sampel berada dalam kategori buruk sekali. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian pada mahasiswa unit kegiatan mahasiswa (UKM) Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta masih tergolong pada hasil yang sedang-buruk. Penelitian ini hanya mendeskripsikan tentang tingkat keterampilan smash semi pada mahasiswa (UKM) Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta.

PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa artikel yang saya tulis dengan judul Analisis Keterampilan Smash Pada Mahasiswa Ukm Bola Voli Universitas Muhammadiyah Surakarta sama sekali belum pernah saya terbitkan/publish di jurnal lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, F. A. P., & Indarto, P. (2021). Pengaruh Latihan Drill Bola Pantul Terhadap Peningkatan Keterampilan Passing Bawah Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 4 (2), 95-102. Doi: <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4620>
- Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Wicaksono, P. A. (2021). Efektivitas vertical jump terhadap kemampuan smash bola voli putra. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17 (1), 1-9. Doi: <https://doi.org/10.21831/jpji.v17i1.38631>
- Cirana, W., Hakim, A. R., & Nugroho, U. (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. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran)*, 7 (1), 1-11. Doi: <https://doi.org/10.36728/jip.v7i1.1381>
- Daya, W. J., Chan, F., & Muzaffar, A. (2017). Penerapan Modifikasi Permainan Target Untuk Meningkatkan Kreatifitas Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Bola Voli Fik



- Universitas Jambi. Multilateral: *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 16 (2).
Doi: <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4249>
- Hermawan, F. L., Januarto, O. B., & Fitriady, G. (2021). Pengaruh Circuit Training Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Indonesia Ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 1 Tumpang. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 5 (1), 89-97.
Doi: <http://dx.doi.org/10.17977/um040v5i1p89-97>
- Hasmarita, S., & Husaeni, A. (2021). Hubungan motivasi dengan keterampilan smash dalam permainan bola voli. *JPOE*, 3(1), 50–57. doi:10.37742/jpoe.v3i1.68
- Ilham Surya Fallo, H. (2016). Upaya meningkatkan keterampilan smash permainan bola voli melalui pembelajaran gaya komando. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 5 (1), 10-19.
Doi: <https://doi.org/10.31571/jpo.v5i1.309>
- Jariono, G., Nurhidayat, N., Sudarmanto, E., Nyatara, S. D., & Marganingrum, T. (2021). Pendampingan Dan Pelatihan Peningkatan Kondisi Fisik Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Bolavoli Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Indonesian Collaboration Journal Of Community Services*, 1 (4), 236-243. Doi: <https://doi.org/10.53067/icjcs.v1i4.36>
- Kuncoro, A. D. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Dengan Hasil Servis Atas Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 4 (2), 118-125. Doi: <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4661>
- Khaqim, E. A., & Wahyudi, A. (2022). Efektivitas metode pembelajaran daring terhadap hasil belajar kognitif materi bolavoli. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 3(1), 1-10. Doi: [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3\(1\).8089](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3(1).8089)
- Maifa, S., & Barantai, S. P. (2021). Analisis Komponen Fisik Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 4(1), 62-68. Doi: <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i1.3494>
- Muttaqin, I., Winarno, M. E., & Kurniawan, A. (2016). Pengembangan model latihan smash bolavoli pada kegiatan ekstrakurikuler di smpn 12 malang. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26 (2).
- Nurhasan. (2001). Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani Dan Prinsip-Prinsip Penerapannya. Direktorat Jendral Olahraga.
- Nurhidayat, N. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Forehand Drive Dan Backhand Drive Tenis Meja Melalui Penerapan Media Pembelajaran Audio Visual. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi (Porkes)*, 2 (2), 58–63. Doi: [10.29408/porkes.v2i2.1887](https://doi.org/10.29408/porkes.v2i2.1887)
- Nurhidayat, N., Sudarmanto, E., Jariono, G., & Kurniawan, A. T. (2021). Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani Analysis Strength And Endurance Of New Students Sports Education Faculty In Teacher Training And Education Muhammadiyah University Of. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(3), 512–517. Doi: [10.33369/jk.v5i3.17327](https://doi.org/10.33369/jk.v5i3.17327)
- Nurhidayat, N., & Triadi, C. (2019). Tingkat Prestasi Akademik Ditinjau Dari Kebugaran Jasmani (Vo2 Max) Mahasiswa Semester Iv Por Fkip Ums Tahun 2019. *Jurnal*

- Kepelatihan Olahraga Smart Sport Volume 14 Nomor 1 Februari 2019, 14, 11–17.*
Doi: <https://doi.org/10.20961/rumi.v14i1.43064>
- Nurseto, P. W., Studi, P., Olahraga, P., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Surakarta, U. M. (2021). Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Jump Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Mbo Bola Voli Por Ums.
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports, 1* (1). Doi: <https://doi.org/10.31599/jces.v1i1.82>
- Pelamonia, S. P., & Firnanda, M. W. (2021). Pengaruh Latihan Passing Bawah Menggunakan Media Dinding Dengan Memakai Sasaran Garis Lurus Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pada Klub Bola Voli. *Jurnal Porkes, 4* (2), 140-148. Doi: <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4882>
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli. *Jurnal Prestasi, 1*(1). Doi: <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>
- Ricky, Z. (2020). Pengaruh Latihan Box Drill Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. Halaman Olahraga Nusantara. *Jurnal Ilmu Keolahragaan, 3* (2), 112. Doi: [10.31851/Hon.V3i2.4241](https://doi.org/10.31851/Hon.V3i2.4241)
- Rahadian, R. (2019). Model Pembelajaran Smash Bolavoli Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Biomatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, 5*(01), 35-47. Doi: <https://doi.org/10.35569/biormatika.v5i01.412>
- Septi Sistiasih, V., Nurhidayat, & Sudarmanto, E. (2019). *Permainan Bola voli*. Muhandadiyah University Press.
- Sistiasih, V. S. (2021). Modifikasi Pembelajaran Permainan Bola Voli. *Jurnal Porkes, 4*(2), 126-133. Doi: <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.4705>
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.
- Suryadi, L. E., & Madani, A. (2020). Pengaruh Manipulasi Massage Pada Saat Latihan Teknik Bermain Bola Volli. *Jurnal Porkes, 3* (2), 134-141. Doi: [10.29408/porkes.v3i2.2618](https://doi.org/10.29408/porkes.v3i2.2618)
- Sujarwadi, & Dwi Sarjianto. (2010). *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Kelas 8 Sujarwadi Dan Dwi Sarjianto 2010* (Fitriani L). Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional, 2010.
- Sumantri, A. (2020). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Keterampilan Smash Bolavoli Di Sman 2 Seluma. *Kinestetik, 4* (1), 1–6. Doi: [10.33369/Jk.V4i1.10196](https://doi.org/10.33369/Jk.V4i1.10196)
- Wahyu Cirana, Arif Rohman Hakim, & Untung Nugroho. (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. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran), 7* (1), 1–11. Doi: [10.36728/Jip.V7i1.1381](https://doi.org/10.36728/Jip.V7i1.1381)