

**HUBUNGAN TINGGI BADAN, KOORDINASI MATA DAN
TANGAN DENGAN KETERAMPILAN *SMASH* PADA
PEMAIN BOLA VOLI PUTRI SMK AL-HUDA SARIWANGI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga



Oleh:

Elsa Ardianti Sukmah

1902244

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

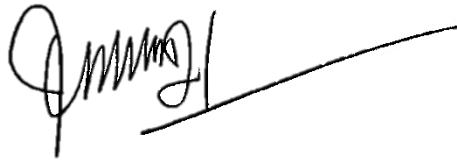
2023

LEMBAR PENGESAHAN

Elsa Ardianti Sukmah
1902244

HUBUNGAN TINGGI BADAN, KOORDINASI MATA DAN TANGAN DENGAN KETERAMPILAN *SMASH* PADA PEMAIN BOLA VOLI PUTRI SMK AL-HUDA SARIWANGI

Disetujui dan disahkan oleh :
Pembimbing I



Dr. Ucup Yusup, M.Kes., AIFO
NIP. 195810211985031002

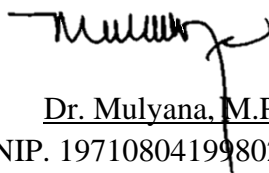
Pembimbing II:



Bambang Erawan, M.Pd.
NIP. 196907282001121001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Keahlian Olahraga



Dr. Mulyana, M.Pd
NIP. 197108041998021001

PERNYATAAN

Nama : Elsa Ardianti Sukmah

NIM : 1902244

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Hubungan Tinggi Badan, Koordinasi Mata dan Tangan Dengan Keterampilan Smash Pada Pemain Bola Voli Putri SMK Al-Huda Sariwangi”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara -cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2023

Elsa Ardianti Sukmah

**HUBUNGAN TINGGI BADAN, KOORDINASI MATA DAN
TANGAN DENGAN KETERAMPILAN SMASH PADA
PEMAIN BOLA VOLI PUTRI SMK AL-HUDA SARIWANGI**

Oleh

Elsa Ardianti Sukmah

1902244

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Elsa Ardianti Sukmah 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

September 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Tinggi Badan Koordinasi mata dan Tangan dengan Keterampilan Smash Pada Pemain Bola Voli Putri SMK Al-Huda” dengan baik dan benar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Olahraga Program Studi Pendidikan Kependidikan Olahraga di Universitas Pendidikan Indonesia. Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis mengalami sedikit hambatan dan kesulitan. Namun, berkat ridho Allah usaha, dorongan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal.

Penulis sepenuhnya sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena masih terdapat kekurangan dan keterbatasan baik itu dalam segi kualitas maupun kuantitas bahan penelitian yang penulis tampilkan. Oleh sebab itu, penulis memerlukan saran dan kritik yang membangun dari seluruh pihak sehingga dapat menjadi skripsi yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan terutama ilmu pengetahuan olahraga di kemudian hari.

Bandung, Juli 2023

Elsa Ardianti Sukmah

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, puji dan syukur panjatkan kepada kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat serta karunia-nya sehingga penulis dapat mengerjakan skripsi ini dengan sehat walafiat. Shalawat beserta salam semoga terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa mencintai umatnya hingga akhir zaman.

Penulis bersyukur atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, penulisan skripsi ini tidak akan terwujud. Penulis mengucapkan terima kasih untuk pihak yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Solehuddin, M.Pd., MA, selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. H. Raden Boyke Mulyana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah menyediakan sarana dan prasarana yang tentunya juga telah memberi izin pada penelitian ini.
3. Bapak Dr. Mulyana, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, yang telah membina dan memberikan yang terbaik demi kelancaran skripsi penulis. Terimakasih atas waktu dan dukungannya.
4. Bapak Dr. Ucup Yusup, M.Kes.,AIFO selaku pembimbing I, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan bapak selama membimbing dan mengarahkan penulis selama ini
5. Bapak Bambang Erawan, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan bapak selama membimbing dan mengarahkan penulis selama ini.
6. Kepada seluruh bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang telah memberikan ilmu dan wawasan sehingga penulis dapat menyelesaikan semua mata kuliah dengan optimal.

7. Seluruh staff Akademik FPOK UPI yang sudah mendukung dan memperlancar penulis dalam menyelesaikan proses perkuliahan dan skripsi.
8. Kepada Orang Tua dan adik saya yang selalu memberikan dukungan, doa serta memberikan kasih sayang.
9. Canti Susanti yang sudah saya anggap sebagai kaka yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.
10. Kepada klub bola voli SMK Al-Huda Sariwangi, khususnya kepada atlet yang telah membantu menjadi sample pada penelitian ini.
11. Kepada teman-teman seperjuangan keluarga besar Pendidikan Kepelatihan Olahraga 2019 yang sama-sama berjuang dari awal dalam menghadapi suka dan dukanya kehidupan yang melibatkan kegiatan akademik maupun non-akademik.
12. Teman-teman di perkuliahan yang sudah dianggap sebagai saudara sendiri yaitu Ahmad, Tiara, Aenah, Intan, Fitri dan Tanti yang sudah selalu kebersamai dan memberikan dukungan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama perkuliahan dan selama hidup penulis, penulis berterimakasih yang sebesar-besarnya semoga kebaikan kalian dibalas oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Aamiin.

ABSTRAK

HUBUNGAN TINGGI BADAN, KOORDINASI MATA DAN TANGAN DENGAN KETERAMPILAN SMASH PADA PEMAIN BOLA VOLI PUTRI SMK AL-HUDA SARIWANGI

Elsa Ardianti Sukmah

1902244

Fakultas Pendidikan Kesehatan Dan Olahraga
Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing

Dr. Ucup Yusup, M.Kes.,AIFO. Bambang Erawan, M.Pd

Keterampilan *smash* dan tinggi badan pemain klub bola voli SMK Al-Huda masih kurang maksimal untuk menjakau bola di udara saat melakukan *smash*, terlihat pada saat pemain melakukan *smash* sering menghasilkan pukulan yang tidak terarah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur hubungan tinggi badan, koordinasi mata dan tangan dengan keterampilan smash pada pemain bola voli SKM Al-Huda. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan desain korelasional. Instrument dalam penelitian ini menggunakan 1) Tes tinggi badan menggunakan *stadiometer*, 2) Tes lempar tangkap bola tenis untuk mengukur koordinasi mata dan tangan, 3) Tes keterampilan smash untuk mengukur kemampuan *spike/smash* atlet bola voli. Hasil analisis data diperoleh sebagai berikut: 1) Tinggi badan dengan keterampilan *smash* dengan nilai signifikansi 0.004 dan memberikan kontribusi terhadap keterampilan smash sebesar 37,1%. 2) Koordinasi mata dan tangan dengan keterampilan smash dengan nilai signifikansi 0.000 dan memberikan kontribusi sebesar terhadap keterampilan *smash* 50,4%. 3) Tinggi badan, koordinasi mata dan tangan dengan keterampilan *smash* dengan nilai signifikansi 0.002 dan memberikan kontribusi terhadap keterampilan *smash* sebesar 51,5%.

Kata Kunci : Bola Voli, Tinggi Badan, Koordinasi Mata dan Tangan, Keterampilan *Smash*

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN HEIGHT, EYES AND HANDS COORDINATION WITH SMASH SKILLS IN WOMEN'S VOLLEYBALL PLAYERS AL-HUDA SARIWANGI VOCATIONAL HIGH SCHOOL

Elsa Ardianti Sukmah

1902244

**Faculty of Health and Sports Education
Indonesian Education University**

Supervisor:

Dr. Ucup Yusuf, M.Kes.,AIFO. Bambang Erawan, M.Pd

The smash skills and height of the players at the Al-Huda Vocational High School volleyball club are still not optimal enough to reach the ball in the air when smashing, it can be seen that when players do smashes they often produce blows that are not directed. The purpose of this study was to measure the relationship between height, hand-eye coordination and smash skills in SKM Al-Huda volleyball players. This research method uses a quantitative descriptive design with a correlation coefficient. The instruments in this study used 1) a height test using a stadiometer, 2) a tennis ball throw-catch test to measure hand-eye coordination, 3) a smash skills test to measure the spike/smash ability of volleyball athletes. The results of data analysis were obtained as follows: 1) Height with smash skills with a significance value of 0.004 and contributed 37,1% to smash skills. 2) Eye and hand coordination with smash skills with a significance value of 0.000 and contributes 50,4% to smash skills. 3) Height, eye and hand coordination with smash skills with a significance value of 0.002 and contribute 51,5% to smash skills.

Keywords: Volleyball, Height, Eye and Hand Coordination, Smash Skills

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Bola Voli	9
2.1.2 Teknik Dasar Bola Voli	11
2.1.3 Teknik Smash.....	19
2.1.4 Konsep Koordinasi.....	25
2.1.5 Tinggi Badan.....	30
2.1.6 Aspek Anatomi Pemain Bola Voli.....	32
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan.....	37
2.3 Kerangka Berpikir	41
2.4 Hipotesis	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1 Metode Penelitian.....	43
3.2 Desain Penelitian	44
3.3 Prosedur Penelitian.....	45
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	46
3.5 Populasi dan Sampel	46

3.6	Instrument Penelitian.....	47
3.7	Analisis Data	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		57
4.1	Hasil Penelitian.....	57
4.2	Hasil Pengolahan	59
4.3	Pembahasan	65
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Implikasi.....	67
5.3	Rekomendasi	67
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Norma Lempar Tangkap Bola Tenis.....	51
Tabel 3. 2 Tabel Norma Tes Smash Bola Voli	52
Tabel 4. 1 Data Hasil Tes	58
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Nilai Rata-rata (X) dan simpangan baku (s)	58
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Z-Skor dan T-Skor	59
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Uji Normalitas	60
Tabel 4. 5 Pedoman Tinggi Rendahnya Hubungan	60
Tabel 4. 6 Besar Hubungan antara Variabel	61
Tabel 4. 7 Hasil Signifikansi Koefisien Korelasi.....	62
Tabel 4. 8 Hasil Signifikansi Koefisien Korelasi Ganda	63
Tabel 4. 9 Presentase Hubungan	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teknik Servis Bawah	12
Gambar 2. 2 Teknik Servis Atas	13
Gambar 2. 3 Teknik Passing Bawah	15
Gambar 2. 4 Passing Atas	16
Gambar 2. 5 Teknik Smash.....	17
Gambar 2. 6 Teknik Blok.....	18
Gambar 2. 7 Teknik Open Smash	21
Gambar 2. 8 Teknik Semi Smash.....	22
Gambar 2. 9 Teknik Quick Smash	23
Gambar 2. 10 Teknik Smash Back Attack	24
Gambar 2. 11 Bagian Luar Mata.....	28
Gambar 2. 12 Otot Manusia	33
Gambar 2. 13 Otot Tungkai	33
Gambar 2. 14 Otot Perut	34
Gambar 2. 15 Otot Lengan.....	35
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	44
Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian.....	46
Gambar 3. 3 Tes Tinggi Badan	49
Gambar 3. 4 Tes Lempar Tangkap Bola	50
Gambar 3. 5 Lapangan Tes Smash Bola Voli	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Konversi Z-skor dan T-skor.....	73
Lampiran 2 Hasil Uji Normalitas Variabel Tinggi Badan	76
Lampiran 3 Hasil Uji Normalitas Variabel Koordinasi Mata-Tangan.....	78
Lampiran 4 Hasil Uji Normalitas Variabel Keterampilan Smash.....	80
Lampiran 5 Menghitung Koefisien Korelasi X1 terhadap Y.....	82
Lampiran 6 Menghitung Koefisien Korelasi X2 terhadap Y.....	84
Lampiran 7 Menghitung Koefisien Korelasi X1, X2 terhadap Y.....	86
Lampiran 8 Tabel Critical Values Of The F Distribution.....	88
Lampiran 9 Tabel Critical Values For The t Distribution.....	89
Lampiran 10 Tabel Significance Points.....	90
Lampiran 11 Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors.....	91
Lampiran 12 Tabel Nilai Z.....	92
Lampiran 13 Tabel Nilai Distribusi t.....	93
Lampiran 14 Lembar Pengesahan.....	94
Lampiran 15 SK Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	95
Lampiran 16 Surat Ijin Penelitian.....	105
Lampiran 17 Kartu Bimbingan.....	106
Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian.....	108
Lampiran 19 Riwayat Hidup.....	112

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, I. Z. (2016). Hubungan Antara Power Tungkai, Koordinasi Mata- Tangan, Dan Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(1), 78–90.
- Bachtiar. (2007). *Permainan besar ii: bola voli dan bola tangan*. Universitas Terbuka.
- Badriah, D. L. (2011). *Fisiologi Olahraga*. Mutzaman.
- Bakhtiar, S., Johor, Z., Pulungan, A. A., Oktarifaldi, O., Syahputra, R., & Putri, L. P. (2020). Pengaruh Koordinasi Mata-Tangan, Body Mass Index dan Jenis Kelamin terhadap Kemampuan Objek Kontrol Siswa PAUD. *Jurnal MensSana*, 5(1), 9. <https://doi.org/10.24036/jm.v5i1.119>
- Beutelstahl, D. (2015). *Belajar bermain bola voli*. Pionir Jaya.
- FIVB, C. (2017). *Official Volleyball Rules 2017-2020*. https://www.researchgate.net/publication/320551029_OFFICIAL_VOLLEYBALL_RULES_2017-2020?_sg=nJwY_wTri7bajf1gX1M9FkpTE6V4pqzYrX9PjysTBUJKQt9uvGXIIqgqVZuCRoJk2bWh-pB6ubA015JiwKx2pwd_yZoySIEukMYoYHdm.TwU7tHNSqgZw1gA7YNzw1wC9taA5g033HdztaQ44qTe_Os6ooySH4k15WW1
- Hambali, S., & Sobarna, A. (2019). KETERAMPILAN SMASH BOLAVOLI (Studi Korelasi Antara Power Lengan, Koordinasi Mata Tangan dan Percaya Diri Pada atlet Club Osas Kabupaten Sumedang). *Jurnal Olympia*, 1(2), 25–32. <https://doi.org/10.33557/jurnalolympia.v1i2.748>
- Hasyim & Saharullah. (2019). Dasar-Dasar Ilmu Kepeleatihan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Irwanto, E. (2017). Pengaruh Metode Resiprokal Dan Latihan Drill Terhadap Peningkatan Keterampilan Teknik Dasar Bola voli. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6.

- Iskandar. (2014). Hubungan Koordinasi Mata-tangan dengan Servis Atas Bola Voli Mahasiswa Putra Penjaskes IKIP-PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 3, NO 2(88), 146–155. <https://journal.ikipgripta.ac.id/index.php/olahraga/article/view/126>
- Ismaryati. (2006). Tes dan Pengukuran Olahraga. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Lehnert, M., Sigmund, M., Lipinska, P., Varekova, R., Hroch, M., Xaverova, Z., Stastny, P., Hap, P., & Zmijewski, P. (2017). Training-induced changes in physical performance can be achieved without body mass reduction after eight week of strength and injury prevention oriented programme in volleyball female players. *Biol Sport*, 34(2), 205-213.
- Marcelino, R., Afonso, J., Moraes, J. C., & Mesquita, I. (2014). Determinants of attack players in high-level men's volleyball. *Kinesiology*, 46(2), 234–241.
- Margono. (2007). Teori dan metodologi pelatihan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Nurhasan. (2007). Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani. Cimahi: Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Pasundan Cimahi.
- Pranatahadi. (2010). *Teknik dasar dalam permainan bola voli*. Pengprop PBVSI DIY.
- Pratama, B. A., Junaidi, S., Allsabab, A. H., & Firdaus, M. (2020). Analisis serangan bolavoli (Studi pada tim putra di Proliga 2019 final four seri Kediri) Analysis of volleyball attacks (Study on elite male teams in Proliga 2019 final four Kediri series) Pendahuluan Mencapai kemenangan dalam pertandingan bolavoli da. *Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2), 483–498.
- Putra, A. P. (2015). Peningkatan kemampuan akurasi. *Ardhana Purnama Putra*.
- RACHMADIAN, R. I. (2021). *KONTRIBUSI KOORDINASI MATA-TANGAN, TINGGI BADAN, DAN PANJANG LENGAN TERHADAP HASIL PASSING BAWAH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI (Studi Deskriptif pada Siswa*
 Elsa Ardianti Sukmah, 2023
 HUBUNGAN TINGGI BADAN, KOORDINASI MATA DAN TANGAN DENGAN KETERAMPILAN SMASH PADA PEMAIN BOLA VOLI SMK AL-HUDA SARIWANGI
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 19 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2019/2020 (Vol. 151).

- Reynand, C. (2015). *The volleyball coaching bible, volume II*. Human Kinetics.
- Ridlo, A. F. (2015). Hubungan Antara Kordinasi Mata Tangan, Power Lengan Dan Percaya Diri Degan Keterampilan Smash Bulutangkis. *Journal Research of Physical Education*, 6(2), 223–232.
- Rudiyanto, Waluyo, M & Sugiharto. (2012). Hubungan berat badan tinggi badan dan panjang tungkai dengan kelincahan. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 4 (2)
- SAPARIA, A., DLIS, F., & HANIF, A. S. (2020). Plyometric Training Methods and Hand Eye Coordination on Volleyball Smash Skills in Sport Education Students, Tadulako University. *International E-Journal of Educational Studies*, 4(8), 167–175. <https://doi.org/10.31458/iejes.709841>
- Sigmund, M., Lipinska, P., Vařeková, R., Hroch, M., Xaverová, Z., Stastny, P., Háp, P., & Zmijewski, P. (2017). Training-induced changes in physical performance can be achieved without body mass reduction after eight week of strength and injury prevention oriented programme in volleyball female players. *Biology of Sport*, 34(2), 205–213.
- Sovens, E. (2018). Ketepatan Smash Pemain Bolavoli Siswa SMA Ditinjau dari Koordinasi Mata-Tangan dan Extensi Togok. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 2(1), 129–139. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v2i1.406>
- Subroto, T. & Yudiana, Y. (2010). *Permainan bola voli*. Bandung: UPI Press.
- Sugiyono, D. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D – MPKK* (3rd ed.). ALFABETA.
- Suharno. (2014). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*, Yogyakarta: FPOK IKIP

Yogyakarta.

Sunardi dan Dedy Whinata Kardiyanto. (2015). Surakarta: UPT Penerbitan dan Percetakan UNS (UNS Press).

Supriyanto, S., & Martiani, M. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Voli. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 74–80. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.829>

Syafruddin. (2011a). *Ilmu Keplatihan Olahraga*. UNP Press Padang.

Vai, A., Ramadi, R., & Johanes, B. (2018). Hubungan Antara Power Otot Lengan Dan Bahu, Power Otot Tungkai Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Dengan Dengan Hasil Smash Pada Voli Tim Bola Voli Pendor Univeristas Riau. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.31258/jope.1.1.1-8>

Wakhid Hujjatul Islam, R., & Setiakarnawijaya, Y. (2019). Model of Volleyball Smash Skills Exercise Model for High School Beginners Athletes. *Journal of Physical Education*, 8(3), 134–138. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>

Warsidi, Edi (2010). *Pengertian dan Sejarah Bola voli*. Bandung : Perpustakaan Universitas Pendidikan Indonesia

Widiyantoro, P. (2015). Tingkat Kemampuan Passing Bawah Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMP Negeri 4 Gombong. *Skripsi*, 1–36.