

Pengaruh Latihan *Plyometrik* Terhadap Kemampuan *Smash* Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain *Family Squad*

Andika Ruri Gunawan¹, Rices Jatra²

Email: andikarurigunawan@student.uir.ac.id¹, ricesjatra@edu.uir.ac.id²
Universitas Islam Riau^{1,2}

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometrik* terhadap kemampuan *smash* dalam cabang olahraga bola voli pada pemain *Family Squad*. Adapun jenis penelitian ini adalah eksperimen. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah pemain *Family Squad* yang berjumlah 7 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pretest dan posttes kemampuan *smash* bola voli. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh latihan *plyometrik* terhadap kemampuan *smash* dalam cabang olahraga bola voli pada pemain *Family Squad* dengan peningkatan latihan sebesar 40.78% dengan $t_{hitung} = 2.11 > t_{tabel} = 1,895$.

Kata Kunci : Latihan *Plyometrik*, Kemampuan *Smash* Bola Voli

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the effect of plyometric training on smash ability in volleyball in Family Squad players. This type of research is an experiment. The population and sample in this study are 7 Family Squad players. The research instruments used are volleyball smash ability pretest and posttest. The data analysis technique used is the t-test. Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that there is an effect of plyometric training on smash ability in volleyball in Family Squad players with an increase in training of 40.78% with $t_{cal} = 2.11 > t_{table} = 1.895$.

Kata Kunci : *Plyometric Practice, Volleyball Smash Ability*

Copyright © Andika Ruri Gunawan¹, Rices Jatra²

Corresponding Author: Universitas Islam Riau^{1,2}

Email: andikarurigunawan@student.uir.ac.id¹, ricesjatra@edu.uir.ac.id²

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari kehidupan manusia. Olahraga adalah bagian yang integral dari pendidikan keseluruhan peserta didik, yang berarti kegiatan olahraga yang dirancang dan dilaksanakan di lembaga pendidikan harus berimplikasikan pendidikan. Olahraga dapat digunakan untuk mengajarkan nilai-nilai, mengembangkan kepribadian dan perilaku yang baik, menguasai keterampilan, memelihara dan meningkatkan kesegaran jasmani. Seiring dengan (Undang-undang, 2022) Nomor 11 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yaitu pada pasal 1 ayat (14) yang berisi “Olahraga Prestasi adalah Olahraga yang membina dan mengembangkan Olahragawan secara terencana, sistematis, terpadu, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi Keolahragaan”.

Dari undang-undang tersebut diketahui bahwa pembinaan serta pengembangan olahraga sebagai bagian dari usaha peningkatan kesehatan jasmani dan rohani seluruh masyarakat guna pembentukan watak, disiplin, sportifitas dan pengembangan prestasi olahraga dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional. Peningkatan prestasi olahraga untuk menuju pencapaian sasaran yang diharapkan dalam pembinaan olahraga diperlukan proses dan waktu yang lama. Salah satu bagian dari pendidikan di lembaga formal adalah pendidikan jasmani, yang secara khusus merupakan pendekatan ke salah satu cabang olahraga tertentu berdasarkan kurikulum yang berlaku. Diantaranya adalah pembelajaran mengenai cabang olahraga bola voli.

Permainan bola voli adalah permainan beregu yang menuntut kerjasama dan saling pengertian antara masing-masing regu. Permainan bola voli dimainkan oleh dua tim yang setiap anggotanya berjumlah 2-6 orang. Lapangan permainan bolavoli berukuran 9 meter persegi bagi setiap tim dan dipisahkan dengan sebuah net. Olahraga permainan ini dapat dilakukan di lapangan terbuka dan juga lapangan tertutup. Penguasaan teknik, dan mental yang baik, serta kerja sama sesama tim sangat dibutuhkan untuk memenangkan permainan.

Teknik dasar bermain bola voli harus dikuasai oleh pemain. Teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli terdiri atas service, passing bawah, passing atas, block dan *smash*. Teknik tersebut dibagi lagi menjadi 3 macam yaitu teknik dasar, teknik menengah, dan teknik tinggi. Salah satu teknik yang akan dibahas pada penelitian ini ada teknik *smash*. *Smash* adalah salah satu teknik dasar dalam permainan bola voli yang sangat penting dikuasai oleh seorang pemain agar permainan bisa berjalan dengan baik terutama dalam hal mengumpulkan poin sebagai penentu kemenangan. Untuk menunjang keberhasilan dalam melakukan *smash* ini diperlukan adanya latihan yang tepat, sistematis, terarah dan terencana serta penerapan prinsip-prinsip latihan yang benar.

Berberapa cara melatih kemampuan teknik *smash* tersebut di antaranya dengan menggunakan penerapan latihan plyometrik. Secara sederhana batasan latihan menurut (Harsono, 2015) "*training* adalah proses yang sistematis dari berlatih atau dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaannya".

Sedangkan menurut (Amansyah & Sinaga, 2015) Latihan yang dilaksanakan dengan benar biasanya menuntut banyak waktu. Ratusan jam kerja keras yang diperlukan oleh atlet untuk dapat bertahap terus meningkat intensitas kerjanya, untuk mengulang setiap bentuk latihan. Dan untuk meningkatkan prestasinya. Oleh karena itu tidak mengherankan kalau latihan demikian sering dapat menyebabkan rasa bosan. Kegiatan olahraga yang memiliki unsur variasi yang minim akan membuat atlet merasa bosan dalam melakukannya, sehingga kebosanan dalam latihan akan merugikan terhadap kemajuan prestasinya.

Menurut Syafruddin yang dikutip oleh (Candra & Henjilito, 2018) latihan adalah suatu proses pengolahan atau penerapan materi latihan seperti keterampilan-keterampilan gerakan dalam bentuk pelaksanaan yang berulang-ulang dan melalui tuntunan yang bervariasi. Proses tersebut mulai dari tahap perolehan/penemuan, tahap penghalusan, penstabilan, dan tahap penerapan keterampilan motorik secara bervariasi. Dengan kata lain berarti, bahwa latihan merupakan realisasi atau pelaksanaan dari materi atau bentuk-bentuk latihan yang telah direncanakan sebelumnya. Realisasi materi atau bentuk-bentuk latihan yang telah dilakukan secara berulang-ulang dan dengan tuntutan yang semakin dipersulit guna memperbaiki kemampuan prestasi fisik.

Untuk mencapai suatu prestasi dalam olahraga diperlukan latihan, latihan yang dilakukan harus dilaksanakan dengan benar, terprogram dan berkesinambungan. Bompa dalam (Amansyah & Sinaga, 2015) mengemukakan "latihan merupakan proses yang sistematis dari latihan atau bekerja secara berulang-ulang dalam jangka waktu panjang. Yang ditingkatkan secara bertahap dan individu yang ditujukan pada pembentukan fungsi fisiologis dan psikologis untuk mencapai sasaran yang ditentukan".

Setiap pelatih akan senantiasa berusaha untuk meningkatkan prestasi atletiknya setinggi mungkin. Untuk itu, pelatih dengan sendirinya harus senantiasa berusaha untuk meningkatkan pengetahuannya di dalam teori dan metodologi latihannya. Untuk mendapatkan prestasi yang maksimal dalam olahraga dibutuhkan kondisi fisik yang prima melalui latihan yang sistematis

(Utomo, 2019) Latihan pliometrik adalah model latihan dengan memanfaatkan berat badan sendiri untuk meningkatkan *power*. Latihan pliometrik bertujuan untuk meningkatkan *eksplosif power*, selain itu pliometrik merupakan latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Agar latihan dapat memberikan hasil seperti yang diharapkan, maka harus direncanakan dan diprogram dengan baik.

(Anggara & Yudi, 2019) Pliometrik suatu latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat merupakan respon dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot yang terlibat. Sebagian besar otot yang dilibatkan adalah otot tungkai dan panggul karena kelompok otot ini

secara nyata merupakan pusat kekuatan dari gerakan olahraga dan benar– benar memiliki keterlibatan yang besar dalam semua gerakan. Metode latihan pliometrik dapat meningkatkan daya ledak otot dengan bentuk kombinasi mempergunakan kekuatan dan kecepatan secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot–otot untuk mencapai kekuatan yang maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Latihan plyometrik merupakan latihan dengan memanfaatkan berat badan sendiri untuk meningkatkan *power*. Latihan pliometrik bertujuan untuk meningkatkan eksplosif *power*. Secara sederhana, pliometrik didefinisikan sebagai latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimum sebagai waktu yang sesingkat mungkin.

Pelaksanaan *smash* dalam bola voli untuk menyulitkan pertahanan lawan tentunya perlu melakukan *smash* yang kuat dan bertenaga sehingga sulit untuk di jangkau oleh lawan. Seperti apa yang dapat peneliti lihat pada pemain Family Squad, kemampuan *smash* pemain masih belum optimal. Terlihat beberapa pemain Family Squad masih gagal dalam melakukan *smash*, mulai dari bola menyangkut di net dan bola yang di *smash* masih keluar dari sasaran atau keluar dari lapangan permainan bola voli. Pelatih belum menggunakan latihan yang tepat serta belum mengoptimalkan kreatifitas yang dimiliki pelatih sehingga pemain saat mengikuti latihan bola voli mengalami kesulitan-kesulitan yang tidak ada akhirnya, oleh karena itu pemain sangat susah dalam mencapai latihan *smash* dengan baik dan benar secara maksimal.

METODE PENELITIAN

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian dengan perlakuan percobaan (*eksperimental*). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain Family Squad yang berjumlah 7 orang. karena populasi dalam penelitian ini sedikit, maka yang menjadi sampel untuk penelitian ini adalah seluruh pemain Family Squad yang berjumlah 7 orang. Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah *pre test* dan *post test* *Smash* Bolavoli (Nurhasan, 2001). Instrumen penelitian yang digunakan adalah *pretest* dan *posttes* kemampuan *smash* bola voli. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji t.

HASIL

1. Data Hasil Pre Test Kemampuan Smash Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain Family Squad

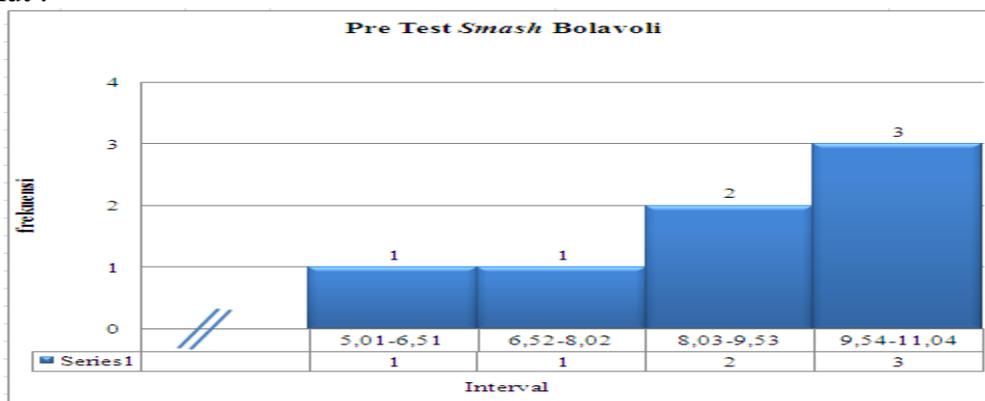
Dari data hasil *pre test* kemampuan *smash* bola voli dapat diketahui bahwa hasil pretest kemampuan *smash* bola voli pada pemain *Family Squad* yang tertinggi adalah 10.73 dan nilai terendah adalah 5.01. Mean = 8.77, serta standar deviasi = 1.95.

Berdasarkan hasil *pre test* kemampuan *smash* bola voli pada pemain *Family Squad* setelah diterapkannya latihan *plyometric* didapatkan data dengan uraian dalam distribusi frekuensi dengan jumlah kelas ada 4 dan panjang kelas intervalnya 1.51 yaitu: pada kelas interval pertama 5.01-6.51 terdapat 1 orang dengan frekuensi relatif sebesar 14.29%, pada kelas interval kedua 6.52-8.02 terdapat 1 orang dengan frekuensi relative 14.29%, pada kelas interval ketiga 8.03-9.53 terdapat 2 orang dengan frekuensi relative 42.86%, pada kelas interval keempat 9.54-11.04 terdapat 3 orang dengan frekuensi relative 42.86%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pre Test Kemampuan Smash Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain Family Squad

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	5,01 - 6,51	1	14,29%
2	6,52 - 8,02	1	14,29%
3	8,03 - 9,53	2	28,57%
4	9,54 - 11,04	3	42,86%
Jumlah		7	100%

Data yang tertuang pada tabel distribusi frekuensi tersebut juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut :



Grafik 1. Histogram Data *Pre Test* Kemampuan *Smash* Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain *Family Squad*

2. Data Hasil *Post Test* Kemampuan *Smash* Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain *Family Squad*

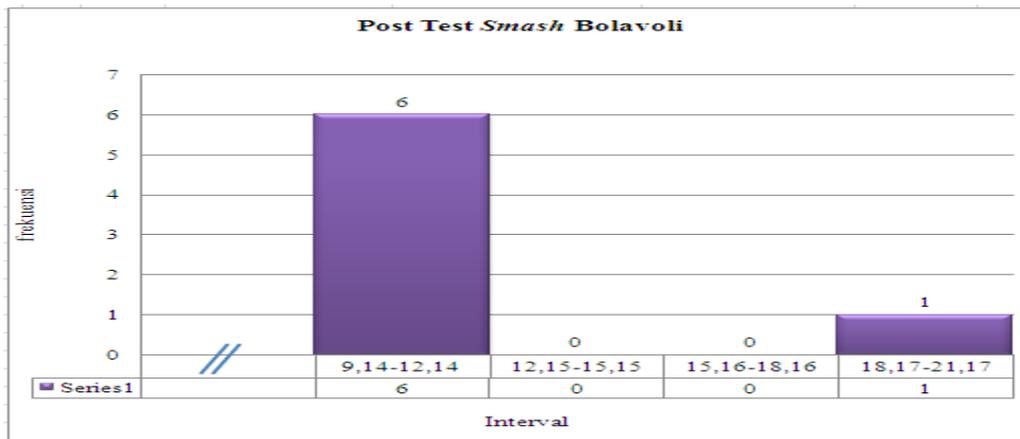
Dari hasil *post test* kemampuan *smash* bola voli pemain *Family Squad* dapat dijelaskan bahwa nilai tertinggi adalah 20.57 dan nilai terendah adalah 9.14. Mean = 12.35, serta standar deviasi = 3.75.

Berdasarkan hasil *post test* kemampuan *smash* bola voli pada pemain *Family Squad* setelah diterapkannya latihan *plyometric* didapatkan data dengan uraian dalam distribusi frekuensi dengan jumlah kelas ada 4 dan panjang kelas intervalnya 3.01 yaitu: pada kelas interval pertama 9.14-12.14 terdapat 6 orang dengan frekuensi relatif sebesar 85.71%, pada kelas interval kedua 12.15-15.15 tidak ada, pada kelas interval ketiga 15.16-18.16 tidak ada, pada kelas interval keempat 18.17-21.17 terdapat 1 orang dengan frekuensi relatif sebesar 14.29%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Kemampuan *Smash* Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain *Family Squad*

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	9,14 - 12,14	6	85,71%
2	12,15 - 15,15	0	0,00%
3	15,16 - 18,16	0	0,00%
4	18,17 - 21,17	1	14,29%
Jumlah		7	100%

Data yang tertuang pada tabel distribusi frekuensi di atas juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut:



Grafik 2. Histogram Data *Post Test* Kemampuan *Smash* Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain *Family Squad*

Saat *pretest* dilakukan didapat data hasil kemampuan *smash* bola voli pada pemain *Family Squad* dengan mean = 8.77 sedangkan setelah latihan *plyometric* diterapkan yang kemudian dilakukan tes lagi (*post test*) didapatkan nilai mean = 12.35. Jadi mean *post test* lebih baik dari mean *pre test*. Hal ini berarti kemampuan siswa dalam melakukan teknik kemampuan *smash* bola voli setelah diberikan latihan *plyometric* lebih baik dari waktu sebelum diberikan latihan *plyometric*. Ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *smash* bola voli pemain *Family Squad*.

Hal ini juga dibuktikan dengan uji t, dari perhitungan didapatkan $t_{hitung} = 2.11$ sedangkan $t_{tabel} = 1,895$ dan ini berarti bahwa terdapat pengaruh latihan *plyometrik* terhadap kemampuan *smash* dalam cabang olahraga bola voli pada pemain *Family Squad*.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan pemain *Family Squad* didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 3. Kalsifikasi Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Kemampuan *Smash* Dalam Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pemain *Family Squad*

Tes Kemampuan Tendangan T	Mean	t-hitung	t-tabel	Keterangan
Pretest Kemampuan Smash Bola Voli	8,77	2,11	1,895	Signifikan
Postest Kemampuan Smash Bola Voli	12,35			

Peningkatan Hasil Latihan % 40,78

Berdasarkan hasil analisa data diketahui bahwa kemampuan *smash* bola voli pemain *Family Squad* mempunyai peningkatan setelah diberikan latihan *plyometric*. Ini menunjukkan bahwa latihan *plyometric* yang baik jika diterapkan terus menerus maka akan terus dapat meningkatkan kemampuan *smash* bola voli pada pemain *Family Squad* menjadi lebih baik lagi. Selain itu dalam pembinaan olahraga bolavoli ini teknik-teknik dasar yang lain juga harus diperhatikan untuk mendapatkan prestasi yang baik.

Meningkatnya kemampuan *smash* bola voli pada pemain *Family Squad* menunjukkan bahwa latihan yang sudah diterapkan memberikan dampak yang positif bagi pemain *Family Squad*, sehingga jika latihan *plyometric* ini terus diberikan maka tidak menutup kemungkinan keterampilan yang sudah dimiliki oleh pemain *Family Squad* akan terus meningkat menjadi lebih baik lagi, dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin baik penerapan latihan *plyometric* yang diberikan maka keterampilannya juga akan semakin baik, sehingga pemain *Family Squad* dapat mencapai prestasi yang membanggakan bagi klub.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka sebaiknya latihan *plyometric* ini terus dilaksanakan agar *smash* pemain *Family Squad* dapat lebih ditingkatkan sehingga prestasi pemain *Family Squad* dapat dicapai dengan baik. Kemudian program latihan ini dapat menjadi pedoman bagi pelatih untuk terus meningkatkan kemampuan pemain *Family Squad* dalam melakukan teknik *smash* bola voli yang berkualitas.

Untuk mendapatkan itu semua, pemain *Family Squad* harus secara kontiniu diberikan latihan *plyometric* ini, sehingga dapat melatih kekuatan dan *power* otot tungkai pemain *Family Squad* sehingga loncatan yang dilakukan di saat melakukan *smash* dapat menjadi lebih tinggi dan memudahkan pemain untuk melakukan pukulan yang tajam. Dari uraian tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan *smash* bola voli pemain *Family Squad* dapat ditingkatkan melalui latihan *plyometric*.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Anggara & Yudi, 2019) Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: Terdapat pengaruh dari latihan pliometrik terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli putra klub Guntur 1000 Kota Padang. Penerapan latihan pliometrik dapat meningkatkan kemampuan *smash* bolavoli.

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh latihan *plyometrik* terhadap kemampuan *smash* dalam cabang olahraga bola voli pada pemain *Family Squad* dengan peningkatan latihan sebesar 40.78% dengan $t_{hitung} = 2.11 > t_{tabel} = 1,895$.

DAFTAR PUSTAKA

- Amansyah, & Sinaga, R. T. (2015). Upaya Meningkatkan Hasil Passing Melalui Variasi Latihan Berbalik Dan Mengoper Bola Pada Atlet Sepak Bola Usia 13-15 Tahun Di Ssb Sinar Pagi. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 14(1), 24–34. <https://doi.org/10.24114/jik.v14i1.6100>
- Anggara, D., & Yudi, A. A. (2019). latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1331–1343. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.369>
- Anipo, M., & Apriani, L. (2023). Sumbangan Kecepatan Reaksi Dan Power Otot Tungkai Terhadap Hasil Sprint 100 Meter. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 7(1), 32–39. <https://doi.org/10.37058/sport.v7i1.6505>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Bafirman. (2018). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok. Rajawali Press.
- Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung. CV. Pionir Jaya.
- Candra, A., & Henjilito, R. (2018). Pengaruh Latihan Pukulan Menggunakan Imagery Terhadap Hasil *Smash* Permainan Bola Voli Tim Putra Penjaskesrek Universitas Islam Riau Pekanbaru. *Journal Sport Area*, 3(2), 102. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3\(2\).1611](https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(2).1611)
- Dupri. (2017). Hubungan Explosive Power Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bola Voli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Sport Area*, 4(3), 23–30. <https://doi.org/10.2315/jsa.v4i3.42132>
- Gazali, N. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Tehadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v3i1.6496>
- Haetami, M., & Awanis, A. (2021). Meningkatkan Power Tungkai Melalui Metode Latihan Pliometrik. *Jendela Olahraga*, 6(2), 108–119. <https://doi.org/10.26877/jo.v6i2.8642>
- Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.

- Henjilito, R., Atiq, A., Syafii, A., Putro, R. A., Alfian, M., Alamsyah, R., & Dkk. (2016). *Strategi & Pola Latihan Fisik Atlet Pemula*. Pontianak. Pustaka Rumah Aloy.
- Lestari. (2007). *Melatih Bolavoli Remaja*. Australia. Human Kinetics Inc.
- Mulyadi, D. Y. N., Astuti, S. I., Arso, S. P., & Wigati, P. A. (2020). Pembelajaran Bola Voli. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang* (Vol. 3). Palembang. Bening.
- Mylsidayu, A. (2015). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung. Alfabeta.
- Nasuka. (2019). *PEMAIN BOLA VOLI PRESTASI Nasuka*. Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Nurhasan. (2001). *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta. Depdiknas.
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan *Smash* Bola Voli. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 31–33. <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>
- Risma, N., & Jatra, R. (2020). Pengaruh latihan variasi terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswi putri unit kegiatan mahasiswa penjaskesrek. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 2(2), 55. <https://doi.org/10.31258/jope.2.2.55-60>
- Rochmad, N., Hartono, J., & Setiawan, T. T. (2015). Sumbangan Power Tungkai, Kekuatan Otot Punggung, Dan Power Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Normal Bolavoli. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 4(1), 26–32. <https://doi.org/10.15294/ujoss.v4i1.8636>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung. Alfabeta.
- Sujarwo. (2018). Kemampuan Dasar Dalam Bola Voli Mini. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 110, Issue 9). Semarang. UNY Press.
- Suprianti, D., & Paripurna, Z. (2017). Perbandingan Latihan Pliometrik Depth Jump dan Jump To Box Power Terhadap Otot Tungkai dalam *Smash* Permainan Bola Voli. *Jurnal Olahraga*, 3(1), 32–39. <https://doi.org/10.37742/jo.v3i1.70>
- Undang-undang. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Keolahragaan. *Jdih.Bpk Ri*, 1–89. Undang-undang (UU) Nomor 11 Tahun 2022
- Utomo, A. W. (2019). Pengaruh Latihan Pliometrik dan Berbeban Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan Pemain Bolavoli (Eksperimen pada Pemain Pra-PORPROV Magetan). *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Universitas PGRI Madiun*, 1(2), 242–248. <https://doi.org/10.35214/jik.v1i2.32214>
- Winarno. (2013). *Teknik Dasar Bermain Bolavoli*. Malang. Universitas Negeri Malang.