

PENGARUH LATIHAN PUSH UP TERHADAP SHOOTING JARAK 9 METER ATLET BOLA TANGAN

Gilang Ariq Nugraha

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya
Gilang.18061@mhs.unesa.ac.id

Himawan Wismanadi

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya
himawanwismanadi@unesa.ac.id

Abstrak

Bola tangan ialah permainan yang membutuhkan kecepatan, kekuatan, daya tahan serta akurasi yang sama seperti permainan bola basket. Teknik dasar dalam tiap pemain sangat memengaruhi penampilan dilapangan sehingga tiap pelatih mampu membuat program latihan untuk peningkatan prestasi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, tembakan 9 meter yang dilakukan oleh tim SMAN 1 Driyorejo dinyatakan lemah diperkirakan dari beberapa faktor yaitu seperti salah dalam melakukan tembakan dan lemahnya kekuatan otot lengan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh push up untuk shooting jarak 9 meter atlet bola tangan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan rancangan metode penelitian menggunakan Quasy eksperiment. Rancangan desain penelitian ini menggunakan "One-Group pretest and posttest design" dengan sampel atlet bola tangan SMAN 1 Driyorejo yang berjumlah 15 atlet. Hasil dari penelitian adalah dapat dilihat bahwa nilai mean dari data pretest standing shoot test adalah 0.59 dan nilai mean dari data posttest standing shoot test adalah 0.56. Sedangkan untuk standar deviasi dari data pretest-posttest standing shoot test adalah 0.10683 dan 0.10623. Berdasarkan nilai rata-rata dari data pretest-posttest standing shoot test, dapat dilihat bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melempar bola ketika posttest lebih singkat daripada saat pretest yang dimana hal ini menandakan bahwa para atlet putri semakin cepat dalam melakukan shooting bola tangan.

Kata Kunci: push up, otot lengan, shooting.

Abstract

Handball is a game that requires the same speed, strength, endurance and accuracy as basketball. The basic techniques of each player really support their performance on the field so that each coach is able to create a training program to improve performance. Based on observations made by the researcher the 9 meter shot made by the SMAN 1 Driyorejo team was declared weak, estimated from several factors, such as making a wrong shot and weak arm muscle strength. The aim of this research is to analyze the effect of push ups for shooting distance of 9 meters in handball athletes. In this research, researchers used quantitative descriptive research with a research method design using Quasy experiment. This research design used "One-Group pretest and posttest design" with a sample of 15 handball athletes from SMAN 1 Driyorejo. The results of the research can be seen that the mean value of the standing shoot test pretest data is 0.59 and the mean value of the standing shoot test posttest data is 0.56. Meanwhile, the standard deviation of the pretest-posttest standing shoot test data is 0.10683 and 0.10623. Based on the average value of the pretest-posttest standing shoot test data, it can be seen that the time needed to throw the ball during the posttest is shorter than during the pretest, which indicates that the female athletes are getting faster at shooting handball.

Keywords: push up, arm muscles, shooting

PENDAHULUAN

Cabang Olahraga bola tangan mulai masuk pada tahun 2007 di Indonesia. Pada tahun tersebut nama ABTI (Asosiasi Bola Tangan Indonesia) dibentuk dan diikuti dengan pembentukan pengurus ditingkat provinsi dan kabupaten seluruh Indonesia. Olahraga bola tangan merupakan olahraga yang bisa dibidang olahraga yang baru. Olahraga bola tangan di Indonesia sudah termasuk dalam 37 cabang olahraga yang dipertandingkan dalam ajang Pekan Olahraga Nasional (PON) XX pada tahun 2021 yang diadakan di Papua. Dalam artikel Basic Introduction (2008) Euro Handball Federation atau sering disebut dengan EHF, terdapat sebuah pernyataan yang tertulis “Handball adalah permainan dimana sebuah tim yang memiliki jumlah skor terbanyak hingga babak terakhir adalah tim yang memenangkan pertandingan”. Olahraga bola tangan merupakan permainan yang membutuhkan kecepatan, kekuatan, daya tahan serta akurasi yang sama seperti permainan bola basket. Teknik dasar dalam tiap pemain sangat menunjang penampilan di lapangan sehingga tiap pelatih mampu membuat program latihan untuk peningkatan prestasi. Berdasarkan (Harsono, 1988) seseorang pelatih dapat mengembangkan 4 faktor pada program latihan yang seperti fisik, taktik, mental dan teknik. Dalam faktor tersebut dapat meningkatkan prestasi yang berkelanjutan.

Berdasarkan (Harsono, 1988) dalam kondisi fisik sangat penting bagi atlet sehingga dalam pertandingan agar dapat maksimal. Salah satunya adalah pada saat kita melakukan shooting, ada banyak otot yang berperan dalam hal tersebut, salah satunya adalah kekuatan otot lengan. Otot-otot tersebut sangat berpengaruh pada pemain saat ingin mencetak angka atau yang sering disebut dengan shooting. Selain shooting dalam olahraga bola tangan ini juga ada yang namanya passing dan dribble namun penelitian ini hanya mengarah pada salah satu teknik yaitu shooting. Agar bisa melakukan shooting yang diinginkan, seorang atlet harus memiliki kekuatan otot-otot penunjang agar bisa melakukan hasil shooting yang diinginkan, contohnya adalah otot lengan. Menurut (Ilham Nur Ardian, 2018) Kekuatan otot lengan dalam permainan bola tangan dapat digunakan untuk menahan beban (bola) dengan menggenggam erat serta melemparkan bola dengan kuat ke arah gawang, dengan bertambahnya kekuatan otot lengan maka akan lebih mudah untuk mengontrol bola untuk diarahkan

ke arah gawang ataupun diumpankan ke teman setimnya. Untuk melatih otot lengan ini sangat banyak sekali bentuk latihannya, contohnya seperti melakukan latihan push up, plank, full plank, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Latihan adalah suatu bentuk aktivitas olahraga yang dilakukan untuk mengembangkan atau meningkatkan kekuatan otot dan kondisi fisik dengan melakukan bentuk latihan yang sistematis dan berulang-ulang dari hari ke hari dengan jumlah beban yang semakin bertambah pada saat latihan, waktu atau intensitasnya. Menurut Bomp (1994) dalam Awan Hariono (2006: 1) latihan adalah “upaya seseorang dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga”. Tujuan dari latihan sendiri adalah untuk mendapatkan sebuah hasil yang kita inginkan demi mencapai tujuan. Program latihan yang diberikan oleh seorang pelatih juga sangat penting untuk mendukung kualitas latihan untuk mencapai sebuah progress yang sesuai dengan cabang-cabang olahraga yang kita ikuti. Untuk mencapai prestasi yang maksimal tidak hanya latihan fisik saja yang diperlukan ada beberapa bentuk latihan lainnya juga yang harus dilatih agar bisa mendapatkan prestasi yang maksimal yaitu bentuk latihan teknik, taktik dan mental juga sangat penting untuk dilatih. Menurut Sukadiyanto (2005: 1), prinsip pada latihan yaitu “suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan 7 kualitas fisik kemampuan fungsional peralatan tubuh dan kualitas psikis anak latih”. Menurut Harsono (1988: 102) beliau berkata bahwa latihan adalah “suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang yang semakin hari jumlah beban latihannya semakin bertambah”.

Berdasarkan observasi dilapangan, peneliti menemukan sebuah kelemahan yang terdapat di salah satu tim handball SMA yang ada di Jawa timur, yaitu tim bola tangan putri SMAN 1 Driyorejo. Peneliti menemukan sebuah kelemahan pada tim ini yaitu lemahnya kemampuan tim SMAN 1 Driyorejo dalam melakukan shooting dari jarak 9 meter saat perebutan babak final kategori SMA putri melawan tim dari SMAN 4 Sidoarjo pada kejuaraan Rektor Unesa Handball Club (RUHC) yang dilaksanakan di Gor Internasional Unesa pada tanggal 26 Desember 2022 yang diikuti 8 Club putra, 7 Club putri, 3 Universitas, 15 tim kategori SMA putra dan 10 tim kategori SMA

putri. Pada babak kedua pertandingan final antara tim bola tangan putri SMAN 1 Driyorejo dengan SMAN 4 Sidoarjo, tim asal Gresik tersebut sangat kesulitan menembus pertahanan dari SMAN 4 Sidoarjo dan sebelum dinyatakan passif play oleh wasit, tim Driyorejo harus memaksakan shooting dari 9 meter. Peneliti memperhatikan bahwa tim Driyorejo disaat melakukan shooting 9 meter banyak yang melenceng ke samping kanan kiri maupun ke atas mistar gawang. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan juga dari hasil wawancara dengan beberapa pelatih tim lain yang juga ikut mengamati babak final tersebut, tembakan 9 meter yang dilakukan oleh tim SMAN 1 Driyorejo dinyatakan lemah diperkirakan dari beberapa faktor yaitu seperti salah dalam melakukan tembakan dan lemahnya kekuatan otot lengan.

Ada banyak metode untuk melatih kekuatan otot lengan misalnya adalah melakukan latihan push up dan masih banyak yang lainnya. Saat ini metode latihan tersebut sangat efisien bagi atlet yang tidak mempunyai biaya untuk datang ke tempat gym atau tempat-tempat untuk menguatkan otot tersebut. Maka dari itu metode latihan ini sangat efisien dan dapat dilakukan dimanapun. Baik didalam rumah maupun diluar rumah, yang terpenting terdapat ruang yang bisa digunakan untuk latihan. Metode latihan tersebut juga dapat mempengaruhi variabel shooting dalam bola tangan, karena dalam melempar bola juga membutuhkan beberapa otot sebagai penunjang dalam melakukan gerakan shooting dalam bola tangan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Shooting Jarak 9 Meter Atlet Bola Tangan".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Eksperimen Quasi. Sedangkan pendekatan yang digunakan peneliti adalah One-Group Pretest-Posttest Design (Arikunto, 2006). Desain penelitian yang digunakan adalah pretest dan posttest, dikarenakan tes yang digunakan adalah tes lemparan bola (standing shoot test), seberapa cepat bola tersebut saat di lempar dan untuk mengetahui kekuatan otot lengan peneliti menggunakan tes push up. Populasi dari penelitian ini adalah siswa putra dan putri ekstrakurikuler handball SMAN 1 Driyorejo yang berjumlah 40 orang. Metode yang digunakan

untuk memilih sampel dalam penelitian ini adalah metode random sampling dalam memilih sampel yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 15 orang siswa yang mengikuti ekstrakurikuler handball dengan kriteria berjenis kelamin perempuan dengan rata-rata BB 55-60 kg dan rata-rata TB 160-165 cm. Penelitian ini dilaksanakan di tempat latihan club bola tangan yaitu lapangan SMAN 1 Driyorejo. Penelitian ini dilaksanakan selama tujuh minggu, dimulai dari tanggal 1 Juni 2023 sampai dengan selesai. Variabel independent (bebas) pada penelitian ini ialah Latihan Push Up siswa ekstrakurikuler Handball SMAN 1 Driyorejo. Variabel dependent ialah variabel yang dapat menentukan dari variabel lainnya. Variabel dependent (terikat) pada penelitian ini ialah Shooting 9 meter. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh latihan push up terhadap kecepatan shooting 9 meter sesudah dilakukan tes awal (pretest) dan sebelum dilakukan tes akhir (posttest), Maka hasil T (hitung) dikonsultasikan dengan T (tabel) pada taraf signifikansi 5%. Apabila harga t (hitung) lebih besar dari t (tabel) maka terdapat perbedaan yang signifikan (bermakna), dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja diterima (H_a).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil Median Pretest- Posttest

	Push up	Standing shoot test
Pretest	19	0,61 detik
Posttest	21	0,58 detik

Tabel 2. Hasil Mean Pretest- Posttest

	Push up	Standing shoot test
Pretest	19	0,60 detik
Posttest	21	0,56 detik

Dari tabel 1 dan tabel 2 kita dapat melihat bahwa hasil data push up untuk posttest lebih besar daripada hasil pretest push up dalam mean maupun median. Dan dari hasil pretest-posttest dari standing shoot test juga menunjukkan peningkatan, dapat dilihat dari waktu tempuh yang dibutuhkan ketika melempar bola pada posttest semakin singkat dibandingkan pada saat pretest. Hal tersebut menunjukkan bahwa para atlet putri semakin cepat dalam melempar bola. Hasil dari penelitian

menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan sangat berpengaruh terhadap shooting bola tangan.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	t-statistik	Sig.	Keterangan
Pretest	0,106	0,200	Normal
Posttest	0,184	0,182	Normal

Berdasarkan tabel diatas, nilai signifikan pada data pretest adalah 0.200 yang mana lebih besar daripada 0.05. Dan nilai signifikan pada data posttest adalah 0.182 yang juga lebih besar daripada 0.05. Hal ini menandakan bahwa variabel-variabel tersebut berdistribusi dengan normal.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Kesimpulan
Shooting Test	0,079	Homogen

Berdasarkan tabel diatas, dari perhitungan diperoleh signifikan $0,079 > 0,05$ yang artinya varian sampel tersebut homogen, maka dapat disimpulkan bahwa varian berpopulasi homogen. Uji hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

H₀ : Hipotesis nol

Tidak terdapat pengaruh antara push up untuk kecepatan shooting atlet bola tangan putri SMAN 1 Driyorejo.

H_a : Hipotesis alternatif

Terdapat pengaruh antara push up untuk kecepatan shooting atlet bola tangan putri SMAN 1 Driyorejo.

Setelah mengolah data menggunakan t-test formula dengan menggunakan SPSS 16, hasil dari uji-t dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 5 Uji Paired t-test

Variabel	t-hitung	Sig.	Level of Significant
Pretest & Posttest	7,172	0,000	0,05

Berdasarkan table diatas, data hasil perhitungan statistic “uji-t” menunjukkan bahwa nilai signifikan (Sig 2-tailed) adalah 0.000 dimana nilai tersebut lebih kecil daripada 0.05 ($0.00 < 0.05$) yang berarti bahwa H₀ ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, hal ini dapat di interpretasikan bahwa terdapat perubahan yang signifikan terhadap kecepatan

shooting jarak 9 meter menggunakan latihan push up. Hal ini menandakan bahwa menggunakan latihan push up efektif untuk digunakan atlet putri SMAN 1 Driyorejo.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disampaikan diatas dapat dikatakan bahwa nilai variabel pada tabel 4.2 mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat membuktikan bahwa metode latihan yang dilakukan oleh peneliti berhasil dan lebih efisien dikarenakan tidak menggunakan alat pembantu atau pun alat lain yang digunakan sebagai penambah kekuatan otot. Dapat dilihat pada tabel 4.3, tabel 4.4 dan juga tabel 4.5 bahwa kekuatan otot lengan dapat memengaruhi hasil kecepatan shooting yang dilakukan oleh atlet putri SMAN 1 Driyorejo.

Pada hasil penelitian ini kecepatan shooting yang dilakukan oleh atlet putri SMAN 1 Driyorejo dapat dikatakan mengalami peningkatan dikarenakan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang paling berpengaruh adalah adanya faktor latihan kekuatan otot lengan yaitu latihan push up yang dilakukan oleh atlet selama proses treatment secara rutin dan teratur. Pemberian treatment pada atlet SMAN 1 Driyorejo yaitu berupa latihan push up memberikan peningkatan shooting yang sangat signifikan.

Menurut Suherman (2005:12), push up dapat meningkatkan suatu otot dalam tubuh diantaranya adalah untuk menguatkan otot dada, bahu, dan lengan. Juga menurut Eka Dwi Afriadi (2017) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap shooting yang dilakukan. Melatih kekuatan otot lengan mempunyai pengaruh paling besar terhadap kemampuan shooting bola tangan. Kekuatan otot lengan memberikan pengaruh sebesar 24,92% terhadap kemampuan shooting dalam bola tangan.

Selain itu, terdapat persamaan dengan penelitian (Kusumah, 2023) yang berjudul “Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Hasil Shooting Free Throw Pemain Putri Bola Basket SMAN 11 Garut” yang menjelaskan bahwa latihan push up mempengaruhi hasil shooting karena kegiatan push up dapat memperkuat otot lengan yang memiliki efek besar saat melempar. Penelitian terdahulu yang lainnya mengatakan bahwa latihan push up dengan berbagai variasinya mampu meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot ketika berkontraksi terutama saat tekanan mendorong tubuh bagian atas seperti otot dada, otot

triceps, otot bahu, dan otot perut (Rustiawan& Rendi, 2021). Begitupula dengan penelitian yang dilakukan oleh M. Dwi Parlindungan (2022) yang berjudul "Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Hasil Lemparan Kedalam (Throw In) Pada Klub Sepak Bola Bimantara Musi Rawas" yang menjelaskan bahwa latihan push-up dapat meningkatkan kemampuan lemparan kedalam dalam permainan sepak bola. Setelah pengambilan data selama 6 minggu melakukan program latihan terdapat peningkatan hasil lemparan kedalam oleh pemain klub sepak bola Bimantara Musi Rawas. Hal ini terlihat dari peningkatan pretest dan posttest setelah diberikan latihan push up. latihan push up umumnya sangat baik untuk mempersiapkan kekompakan otot lengan agar lebih membunyi, hal ini Kegiatan yang memiliki komitmen terhadap lemparan dalam pertandingan sepak bola dan latihan push up adalah latihan yang sebenarnya yang berfokus pada melatih otot-otot lengan dan sangat kuat karena dapat dilakukan di mana saja tanpa memerlukan perangkat keras tambahan (Dhahbi, 2022) Penelitian ini hanya dijalankan selama 4 minggu, jadi besarnya kemungkinan terjadi kekurangan-kekurangan terhadap pencapaian hasil maksimal. Disamping itu, peneliti tidak mengasramakan sampel, sehingga sulit bagi peneliti untuk melakukan pengontrolan terhadap kegiatan lain yang dilakukan sampel sehari-hari, jam istirahat dan juga mental sampel. Namun penelitian ini telah dilakukan dan secara statistik program latihan push up yang peneliti berikan kepada sampel memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil shooting 9 meter. Penelitian ini dilakukan hanya sebatas pembuktian teori-teori yang telah dikemukakan para ahli olahraga, namun demikian penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan secara umum dan lebih khusus lagi pengembangan ilmu keolahragaan dalam rangka peningkatan prestasi cabang olahraga bola tangan. Pengembangan kekuatan otot lengan melalui jenis latihan push up yang dijalankan secara terprogram, dengan beban yang semakin hari semakin meningkat telah memberi bukti nyata dapat meningkatkan kecepatan shooting. Harre yang disadur Soemosardjuno (1990:47) menjelaskan bahwa: "Latihan yang dijalankan selama 4 – 12 minggu dengan frekwensi latihan 3 – 5 kali seminggu sudah cukup berarti bagi peningkatan kekuatan otot". Latihan yang dijalankan hendaknya disesuaikan

dengan prinsip-prinsip latihan, dan tujuan yang diharapkan.

Dari pembahasan diatas, peneliti memiliki beberapa saran terhadap atlet maupun terhadap pelatih. Yang pertama adalah bagi atlet, penambahan fisik seperti latihan push up dalam meningkatkan power otot lengan dapat berpengaruh pada kecepatan shooting terutama pada olahraga bola tangan yang juga membutuhkan power kecepatan shooting. Selanjutnya untuk pelatih, pemberian program latihan push up yang tepat khususnya pada peningkatan untuk power otot lengan yang merupakan salah satu faktor yang berpengaruh besar terhadap kecepatan shooting pada bola tangan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis variabel yang diteliti pada atlet bola tangan pada power otot lengan untuk shooting jarak 9 meter dengan memiliki tujuan untuk mengetahui power otot lengan pada shooting jarak 9 meter. Maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Pada penghitungan deskriptif statistik didapatkan hasil data push up untuk posttest lebih besar daripada hasil pretest push up dalam mean maupun median. Dan dari penghitungan deskriptif statistik hasil pretest-posttest dari standing shoot test juga menunjukkan peningkatan, dapat dilihat dari waktu yang dibutuhkan ketika melempar bola pada posttest semakin singkat dibandingkan pada saat pretest. Hal tersebut menunjukkan bahwa para atlet putri semakin cepat dalam melempar bola.

Pada hasil analisis normalitas Kolmogorov-Smirnov, nilai signifikan pada data latihan push up adalah 0.200 yang mana lebih besar daripada 0.05. Dan nilai signifikan pada data standing shoot test adalah 0.182 yang juga lebih besar daripada 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut berdistribusi dengan normal.

Pada hasil analisis hipotesis menunjukkan bahwa nilai signifikan (Sig 2-tailed) adalah 0.000 dimana nilai tersebut lebih kecil daripada 0.05 ($0.00 < 0.05$) yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, hal ini dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perubahan yang signifikan terhadap kecepatan shooting jarak 9 meter menggunakan latihan push up. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan power otot lengan menggunakan latihan

push up dapat berpengaruh terhadap kecepatan shooting atlet putri SMAN 1 Driyorejo.

Saran

1. Bagi Atlet

Penambahan fisik latihan push up agar dalam peningkatan power otot lengan dapat berpengaruh pada kecepatan shooting terutama pada bola tangan juga membutuh power kecepatan shooting.

2. Bagi Pelatih

Pemberian program latihan push up yang tepat khususnya pada peningkatan untuk power otot lengan yang salah satunya berpengaruh besar pada kecepatan shooting pada bola tangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardian, I. N. (2018). Bola Tangan Kabupaten Gresik. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1-5.
- Brittenham, G. (1996). *Panduan Lengkap Latihan Khusus Pemantapan Bola Basket*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Dwikusoro, E. P. (2009). *Petunjuk Praktis Tes dan Pengukuran Olahraga*. PPs Universitas Negeri Semarang.
- Fajeriannor, M. (2018). *Perbedaan Pengaruh Single Leg Speed Hop Dan Double Leg Speed Hop Terhadap Peningkatan Akurasi Tendangan Anak Usia 12-13 Tahun Di Ssb Asifa Malang*. Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, [Skripsi].
- Harsono. (1988). *Choaching dan Aspek-Aspek Psikologi dalam Choaching*. Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi PPLPPTK, Jakarta.
- Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bola Voli*. Jakarta: Tim Anugrah Jakarta.
- Hiriansah. (2019). *Ready For Research: Principles and Practices*. Pasuruan: Qiara Media Partner.
- Karcher, C. (2017). *Shooting Performance and Fly Time in Highly Trained Wing Handball Players: Not Everything is as It Seems*. *International Journal of Sports Physiology and Performance*.
- Muhlisin, M. K. (2022). *Pelatihan Bola Tangan melalui Pendekatan Long Term Athlete Development*. *Jendela Olahraga*, 119-131.
- Neumann, H. (1988). *Bola Basket Pendidikan Dasar dan Latihan*. Jakarta: Gramedia.
- Nurhasan. (2007). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Bandung: PPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pradina, A. L. (2020). *KESEIMBANGAN TERHADAP KETEPATAN SHOOTING BOLA TANGAN PUTRA UNIT KEGIATAN MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA*. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Rianawati, I. (2005). *Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Punggung dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Smash Normal dalam Permainan Bola Voli pada Siswa Putra Kelas II SMA Negeri di Kabupaten Pekalongan*. Semarang: PPs UNNES.
- Sajoto. (1981). *Permainan Bola Basket dan Peraturan Praktis*. Semarang: IKIP Semarang.
- Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olah Raga*. Jakarta: Depdikbud.
- Sajoto. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olah Raga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sarumpaet. (1992). *Permainan Bola Besar*. Jakarta: Depdikbud.
- Sodikun, I. (1992). *Olahraga Pilihan Basket*. Jakarta: Depdikbud.
- Subarjah, H. (2013). *Latihan Kondisi Fisik*. Educacion.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno, H. P. (1986). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi, A. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno, H. (2000). *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta: Penerbit Adi.
- Syaiffudin, H. B. (1994). *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: EGC.
- Wissel, H. (2004). *Basketball Step to Success: Sport Instruction Series Second Edition*. United State of America: Human Kinetics.