

Teknik V-Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Forehand Smash Atlet PB Mitra Jaya Tenganan

Anugrah Choirul Ichsan¹, Pungki Indarto¹, Yudhi Purnama²

¹ Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

² Universitas Wahid Hasyim, Semarang, Indonesia

Korespondensi: yudhipurnama@unwahas.ac.id

(Dikirim: 1 Agustus 2022 | Direvisi: 5 Januari 2022 | Disetujui: 5 Januari 2022)

ABSTRACT

Background: Sport is an activity that is loved by many people, because it can improve physical health and become an activity that entertains themselves. One of the most popular sports is badminton. One of the techniques that need to be mastered in badminton is to do a forehand smash. Many previous studies have investigated the ability to perform forehand smashes, but there are still few studies that examine the improvement of forehand smash skills by practicing the V-drill technique. Therefore, this study aims to determine the effect of v-drill variation technique training on badminton forehand smash skills.

Methods: This study used a sample of 30 badminton players at PB Mitra Jaya Tenganan. Data collection techniques using pretest and posttest questionnaires. After all the data were obtained, the Normality Test, Homogeneity Test and Paired Sample T-test were carried out with the help of SPSS.

Results: In this study, it was found that the V-Drill variation technique had an effect on the badminton players' forehand smash skills and there was a significant difference between the forehand hitting abilities before and after being given V-Drill technique training where the badminton players' skills in hitting forehand smashes were better.

Conclusions: after being given the V-Drill technique exercise compared to before being given the exercise.

Keywords: badminton; forehand smash; v-drill technique

ABSTRAK

Latar Belakang: Olahraga menjadi aktivitas yang banyak digemari banyak orang, karena mampu meningkatkan kesehatan fisik dan menjadi kegiatan yang menghibur diri. Salah satu olahraga yang banyak digemari adalah bulu tangkis. Teknik yang perlu dikuasai dalam permainan bulutangkis salah satunya adalah melakukan pukulan *forehand smash*. Penelitian terdahulu sudah banyak meneliti terkait kemampuan dalam melakukan *forehand smash*, namun masih sedikit penelitian yang meneliti terkait meningkatkan kemampuan pukulan *forehand smash* dengan latihan teknik V-drill. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh latihan tehknik variasi v-drill terhadap keterampilan pukulan *forehand smash* bulutangkis.

Metode: Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 30 pemain bulutangkis di PB Mitra Jaya Tenganan. Teknik pengambilan data dengan menggunakan angket *pretest* dan *posttest*. Setelah seluruh data diperoleh maka dilakukan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan *Paired Sample T-test* dengan bantuan SPSS.

Hasil: Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa teknik variasi V-Drill memberikan pengaruh terhadap keterampilan pukulan *forehand smash* pemain bulutangkis dan terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pukulan *forehand* sebelum dengan sesudah diberikan latihan teknik V-Drill.

Kesimpulan: Keterampilan pemain bulutangkis dalam melakukan pukulan *forehand smash* lebih baik setelah di berikan latihan teknik V-Drill dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Abstrak dengan tidak lebih dari 250 kata harus disediakan untuk mencerminkan isi kertas. Abstrak sering disajikan secara terpisah dari artikel, sehingga harus bisa berdiri sendiri. Untuk alasan ini, Referensi harus dihindari. Juga, singkatan non-standar atau tidak biasa harus dihindari, tetapi jika penting mereka harus didefinisikan pada penyebutan pertama mereka dalam abstrak itu sendiri.

Kata kunci: bulutangkis; *forehand smash*; tehnik v-drill

1. Latar belakang

Olahraga adalah kegiatan fisik yang mampu meningkatkan kesehatan tubuh baik secara jasmani maupun rohani. Manusia tidak bisa lepas dari aktivitas olahraga karena sudah menjadi kebutuhan baik untuk kebugaran, gaya hidup sehat, ataupun dalam mendapatkan prestasi. Kondisi fisik yang baik juga akan berdampak positif bagi prestasi atlet olahraga (Purnama & Ainun, 2021).

Bulutangkis atau badminton adalah salah satu cabang olahraga yang mampu menarik banyak perhatian disemua kalangan, karena dapat dimainkan mulai dari anak-anak hingga orang tua. Bulutangkis juga merupakan olahraga yang sederhana yang mempunyai caranya sendiri untuk memberikan hiburan kepada para penontonnya. Permainan bulutangkis adalah sebuah permainan yang menggunakan alat raket dan shuttlecock (Yuliawan & Sugiyanto, 2014).

Bulutangkis di Indonesia telah memposisikan diri sebagai olahraga yang sangat digemari masyarakat, berkat hasil yang dicapai dan kemampuan bersaing dengan negara-negara lain di dunia (Hardiyanti, 2013). Olahraga ini menarik berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan dan baik wanita maupun pria memainkan olahraga bulutangkis. Bulutangkis dapat dimainkan di dalam ruangan atau di luar ruangan untuk bersantai atau sebagai arena kompetisi. Lapangan bulutangkis di bagi menjadi dua ukuran yang sama dan dipisahkan oleh jaring yang digantungkan pada tiang yang ditanam di sisi lapangan. Alat yang digunakan adalah shuttlecock seperti bola yang dipukul oleh bulutangkis dan raket seperti pemukul (Tristiana, 2015).

Pada zaman sekarang, orang-orang masih lekat dengan olahraga untuk kesehatan dan untuk kebutuhan kesehariannya, untuk mendapatkan prestasi harus menggunakan gaya hidup yang sehat. Kegiatan fisik yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh yaitu dengan berolahraga. Saat ini olahraga yang banyak di minati dan menarik semua kalangan adalah bulutangkis, karena semua kalangan bisa memainkan permainan ini dari anak-anak sampai orang tua. Selain olahraga yang sederhana bulutangkis juga karena mempunyai caranya sendiri untuk menghibur kepada penonton. Bulutangkis ini dimainkan dengan menggunakan alat shuttlecock dan raket (Yuliawan & Sugiyanto, 2014).

Kerja keras atlet, pelatih dan pengurus dalam pembinaan permainan bulutangkis di Indonesia mengalami perkembangan yang pesat. Sebagai induk organisasi bulutangkis di tanah air (PBSI) membuktikannya, dengan mampu melahirkan banyak talenta muda dan legenda yang berprestasi di kancah nasional maupun internasional. Atlet bulutangkis Indonesia sudah banyak menyumbangkan prestasi di kacah dunia, dari kejuaraan dunia, Thomas, Uber Cup dan All England, dan kejuaraan lainnya yang bergengsi di internasional. Bahkan Olimpiade. Rudi Hartono adalah salah satu contoh legenda bulutangkis (Mauludy & Sartono, 2017). Dengan banyaknya prestasi yang didapat bukanlah hal yang mudah, karena semua harus melalui kerja dan membutuhkan waktu tidak instan.

Gerak atraktif di dalam permainan bulutangkis perlu dilakukan, karena gerakan ini dapat merubah arah dengan mudah dan cepat yang dapat memberikan seni dalam permainan bulutangkis. Untuk mendapatkan gerakan yang cepat dan fleksibel seorang atlet harus mempunyai teknik dan konsentrasi. Menjaga keseimbangan serta fleksibel agar menjaga keseimbangan. Penguasaan teknik seorang pemain bulutangkis yang semakin meningkat, membuat seiringnya waktu berjalan perkembangan bulutangkis semakin pesat. Permainan yang berkualitas seorang atlet tentu harus memiliki keterampilan teknik yang tinggi. Syarat untuk menjadi seorang pemain bulutangkis yang handal diperlukan teknik dasar terlebih dahulu. Dikarenakan teknik dasar ini menjadi dasar agar seseorang dapat memainkan permainan tersebut. Pegangan raket, teknik pukulan, posisi, dan footwork. Tidak hanya itu, adapun jenis-jenis pukulan yang harus dikuasai antara lain lob, servis, dropshot, smash, netting, underhand, dan drive itu semua adalah teknik-teknik permainan dalam bulutangkis (Putra & Sugiyanto, 2016).

Tidak hanya membutuhkan teknik saja seorang pemain juga harus mempunyai teknik posisi dan footwork yang baik, maka akan mempermudah bergerak berbagai arah lapangan serta menghasilkan pukulan yang sangat baik dan matang. Pukulan smash adalah salah satu teknik pukulan yang harus dikuasai seorang pemain bulutangkis selain dari berbagai teknik pukulan. Pukulan smash ini mengandalkan kekuatan dan kecepatan serta kelecutan pergelangan tangan agar shuttlecock menukik tajam (Purnama, 2016). Pukulan ini termasuk pukulan untuk menyerang lawan agar mendapatkan poin, untuk melakukan pukulan ini maka di butuhkan kekuatan dari bahu, otot lengan, fleksibilitas pergelangan tangan. Teknik pukulan tersebut memang sangat penting dalam bulutangkis. Menurut Prasoj& Yahya, smash menjadi pukulan utama untuk mendapatkan poin atau menyudahi rally panjang (Prasoj& Yahya, 2017). Karena masih banyak pemain yang salah dalam melakukan teknik pukulan baik kecepatan dan ketepatannya. Sehingga pukulan tersebut yang seharusnya dapat menghasilkan angka, justru sebaliknya malah lawan yang mendapatkan angka. Solusinya yaitu pola latihan smash harus di latih salah satunya dengan cara metode latihan drill strokes.

Masalah yang ditemui di PB Mitra Jaya adalah para pemain hampir belum menguasai smash forehand dengan akurat sehingga penulis ingin mendemonstrasikan kemampuan pukulan forehand smash dalam bulutangkis menggunakan model latihan variasi yang lebih spesifik. Dengan demikian maka penulis sangat tertarik untuk mengadakan penelitian ilmiah dengan judul mengenai “Teknik V-Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Forehand Smash Atlet PB Mitra Jaya Tengeran”.

2. Metode

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis metode penelitian eksperimen, serta pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan secara ketat untuk mengetahui hubungan sebab akibat diantara variable (Maksum, 2018). Desain penelitian merupakan sebuah rancangan bagaimana suatu kegiatan penelitian akan dilakukan. Pola rancangan tersebut akan digunakan untuk mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang dirumuskan (Maksum, 2018). Desain penelitian skripsi yang digunakan adalah desain eksperimen, penelitian akan diarahkan untuk memadukan hasil dari distribusi data, data pre-test serta data post-test yang hanya satu kelompok sampel saja (one grup pre-test dan post-test design). Tes dilaksanakan 2 kali dapat dilakukan dengan cara memakai 10 shuttlecock. Pukulan smash dilakukan dengan cara mengarahkan shuttlecock setajam mungkin ke arah garis atau titik yang sudah disediakan oleh penguji

3. Hasil

a. Uji normalitas

Uji normalitas ini menjadi uji prasyarat statistik yang pertama dilakukan sebelum menentukan uji homogenitas dengan uji One-Way ANOVA. Uji normalitas menggunakan data yang diperoleh dari hasil tes memukul shuttlecock, sebelum dan sesudah diberikan perlakuan latihan variasi v-drill kepada pemain di PB Mitra Jaya Tengeran. Perhitungan uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS.23 yang dapat dilihat pada lampiran. Rangkuman hasil uji normalitas data pretest dan posttest disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* Data *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	Statistic	Df	Sig.	Kriteria
Nilai <i>Pretest</i>	0,101	30	0,976	Normal
Nilai <i>Posttest</i>	0,086	30	0,505	Normal

Pada uji normalitas *Shapiro-Wilk* suatu kelompok dapat dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai *Sig.* > 0,05 (Razali & Wah, 2011). Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai *Sig.* dari data *pretest* sebesar 0,976 sehingga nilai *Sig.*

di atas 0,05 maka dapat diartikan bahwa data *pretest* yang dihasilkan terdistribusi normal dan dapat dilihat juga bahwa nilai *Sig.* pada data *posttest* berada di atas 0,05 dengan nilai *Sig.* sebesar 0,505 maka data *posttest* juga dapat dinyatakan terdistribusi normal.

b. Uji Homogritas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas *Levene* Data *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	N	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Kriteria
Nilai <i>Pretest</i>	30	3,855	1	58	0,054	<i>Homogen</i>
Nilai <i>Posttest</i>	30					

Dapat dilihat pada Tabel 2, yang menunjukkan bahwa diperoleh nilai *Sig.* sebesar 0,054 yang mana dapat dinyatakan bahwa variansi data *pretest* dan *posttest* *homogen*. Dengan begitu data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi seluruh uji prasyarat statistik yaitu data *pretest* dan *posttest* sudah terdistribusi normal dan memiliki variansi *homogen*, oleh karena itu data *pretest* dan *posttest* dapat dilanjutkan dengan uji *One-Way ANOVA* untuk melihat tingkat signifikan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*.

c. Uji *One-Way ANOVA*

Tabel 3. Hasil Uji *One-Way ANOVA* Data *Pretest* dan *Posttes*

Kondisi	Sum of Square	Df	Mean Square	F	Sig.
<i>Between Groups</i>	1015,274	1	1015,274	8,430	0,005
<i>Within Groups</i>	6984,971	58	120,431		
Total	8000,244	59			

Tabel 4. Deskripsi Analisis Data *Pretest* dan *Posttes*

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Nilai <i>Pretest</i>	30	44,5375	9,17276	1,67471
Nilai <i>Posttest</i>	30	52,7646	12,51885	2,28562

Dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa nilai *Sig.* sebesar 0,005 yang mana lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terkait kemampuan melempar *shuttlecock* pada data *pretest* dan *posttest*.

d. Uji Hipotesis Statistik

Setelah dilakukan uji *One-Way ANOVA* yang diperoleh bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* terdapat perbedaan yang signifikan maka dapat di lanjutkan dengan *Paired Sample T-Tes* untuk mengetahui apakah pemberian latihan atau *treatment* teknik variasi *v-drill* memberikan pengaruh terhadap keterampilan pukulan *forehand smash* bulutangkis. Berikut rangkuman *Paired Sample T-Test* pada data *pretest* dan *posttest*:

Tabel 5. Hasil *Paired Sample T-test* Data *Pretest* dan *Posttest*

	Paired Differences			T	Df	Sig.(2-tailed)	Kesimpulan	keterangan
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
Nilai <i>Pretest</i> - Nilai <i>Posttest</i>	-8,22708	5,31564	0,97050	-8,477	29	0,000	H ₀ Ditolak	Signifikan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh latihan teknik variasi *v-drill* terhadap keterampilan pukulan *forehand smash* bulutangkis dan untuk mengetahui perbedaan siswa sebelum dan sesudah diberikan latihan teknik *v-drill*. Untuk melihat pengaruh dari teknik *V-Drill* maka akan dibandingkan antara hasil *pretest* sebelum diberikan latihan *V-Drill* dengan hasil *posttest* setelah diberikan latihan *V-Drill*. Bagian ini akan menjelaskan kedua hipotesis yang telah di jelaskan sebelumnya.

Hipotesis 1 (H1) adalah untuk mengetahui adanya pengaruh teknik variasi *V-Drill* terhadap ketrampilan pukulan *forehand smash* bulutangkis dapat diketahui bahwa nilai *Sig.* diperoleh sebesar 0,000 yang mana hal itu menunjukkan bahwa nilai *Sig.* kurang dari 0,05 sehingga Hipotesis 0 ditolak dan H1 diterima. Jadi, H1 diterima maka disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian latihan teknik *V-Drill* terhadap kemampuan melakukan pukulan *forehand smash* bulutangkis.

Selanjutnya, Hipotesis 2 (H2) untuk mengetahui perbedaan siswa sebelum dan sesudah diberikan latihan teknik *V-Drill* diketahui bahwa nilai *Sig.* diperoleh sebesar 0,005 yang menunjukkan bahwa nilai *Sig.* kurang dari 0,05 (*Sig.* 0,05) sehingga terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selanjutnya, diketahui bahwa nilai rata-rata hasil *pretest* diperoleh sebesar 44,5375 dan nilai rata-rata data *posttest* diperoleh sebesar 52,7646, hal ini dapat nyatakan bahwa nilai rata-rata *posttest* lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* sehingga nilai rata-rata *posttest* lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest*. Hal tersebut juga didukung dengan perhitungan perbedaan nilai rata-rata antara *pretest* dengan *posttest* bernilai negatif hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai *pretest*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan latihan teknik *V-drill*, dimana kemampuan pemain dalam melakukan pukulan *forehand smash* lebih baik setelah diberikan latihan teknik *V-Drill* dibandingkan kemampuan pukulan *forehand smash* sebelum diberikan latihan *V-Drill*.

Setelah dilakukan pengujian pada kedua hipotesis tersebut diperoleh bahwa pada hasil *Paired Sample T-Test* menunjukkan hasil yang signifikan dimana terdapat pengaruh diberikannya latihan teknik *V-Drill* kepada pemain bulutangkis dalam meningkatkan kemampuan melakukan pukulan *forehand smash* dan pada uji *One-Way ANOVA* juga diperoleh hasil yang signifikan dimana terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pretest* dengan *posttest* yang mana kemampuan pukulan *forehand smash* pemain bulutangkis menjadi lebih baik setelah diberikan latihan teknik *V-drill* dibandingkan dengan sebelum diberikan latihan. Oleh karena itu penulis merekomendasikan kepada pelatih untuk memberikan latihan teknik *V-Drill* secara rutin dan berkala kepada pemain bulutangkis yang ada di PB Mitra Jaya Tengeran. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan melakukan pukulan *forehand smash* pada seluruh pemain yang ada di PB Mitra Jawa Tengeran.

4. Diskusi

Penulis percaya bahwa latihan teknik *V-Drill* mampu membantu pemain bulutangkis dalam meningkatkan kemampuan melakukan pukulan *forehand smash*, hal ini didukung oleh research-research terdahulu yang dilakukan oleh Fattahudin et al., (2022), penelitian dilakukan klub PB. Bendo Sport Mojokerto dimana dengan menggunakan model variasi latihan dapat meningkatkan keterampilan pukulan *forehand smash* pada atlet usia

12-16 tahun. Selain itu penelitian yang sama dilakukan oleh Setyawati et al., (2022) pada atlet PB. Malang Badminton Club Kota Malang yang menyatakan bahwa metode drill variasi mampu meningkatkan keterampilan forehand smash atlet. Selain meningkatkan keterampilan pukulan forehand smash, latihan teknik V-Drill juga mampu membantu meningkatkan keterampilan pukulan-pukulan dalam bulutangkis lainnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Wali et al., (2021), yang menunjukkan hasil bahwa dengan menggunakan teknik drill mampu meningkatkan akurasi ketepatan pada pukulan netting forehand dan backhand. Selain itu masih ada beberapa peneliti yang meneliti pengaruh latihan teknik V-Drill dalam meningkatkan kemampuan melakukan pukulan-pukulan yang ada dalam permainan bulutangkis (Artha, 2021; Kholison et al., 2018; Lengga et al., 2020). Maka dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penulis semakin percaya bahwa latihan teknik V-Drill mampu memberikan pengaruh yang baik dalam meningkatkan kemampuan melakukan pukulan forehand smash. Dengan begitu, melalui penelitian ini penulis mencoba memberikan kontribusi berdasarkan studi eksperimental dengan menunjukkan salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan forehand smash melalui pelatihan teknik V-Drill.

Dalam penelitian ini hanya melibatkan subjek pada atlet yang ada pada sebuah klub bulutangkis, oleh karena itu mungkin penelitian di masa depan dapat dilakukan dengan subjek yang berbeda seperti di ekstrakurikuler yang ada di sekolah baik dari jenjang sekolah menengah pertama sampai sekolah menengah atas sehingga cakupan dampak dari pelatihan teknik V-Drill dalam meningkatkan kemampuan pukulan forehand smash dapat diperluas. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pelatih bulutangkis dalam memberikan pembinaan bagaimana meningkatkan kemampuan pukulan forehand smash. Hal ini juga diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan dan potensial yang dimiliki atlet-atlet bulutangkis.

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan uji *One-Way ANOVA* dan *Paired Sample T-Test*, diperoleh bahwa pemberian teknik variasi *V-Drill* memberikan pengaruh terhadap keterampilan pukulan *forehand smash* pemain bulutangkis dan juga diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pukulan *forehand* sebelum dengan sesudah diberikan latihan teknik *V-Drill* dimana keterampilan pemain bulutangkis dalam melakukan pukulan *forehand smash* lebih baik setelah di berikan latihan teknik *V-Drill* dibandingkan sebelum diberikan latihan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pelatih bulutangkis dalam melatih kemampuan dan ketrampilan pukulan *forehand smash* dengan menggunakan latihan teknik variasi *V-Drill*.

6. Daftar Pustaka

- Artha, I. K. A. (2021). Pengaruh Metode Drill Terhadap Hasil Smash Bulutangkis Kegiatan Ekstrakurikuler Siswa SMP Negeri 4 Busungbiu. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 46–55.
- Fattahudin, M. A., Januarto, O. B., & Fitriady, G. (2022). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Smash Bulutangkis Dengan Menggunakan Model Variasi Latihan Untuk Atlet Usia 12-16 Tahun. *Sport Science and Health*, 2(3), 182–194. <https://doi.org/10.17977/um062v2i32020p182-194>
- Hardiyanti, R. (2013). Burnout Dintinjau Dari Big Five Factors Personality Pada Karyawan Kantor Pos Pusat Malang. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 1(2), 343–360.
- Kholison, F., Sugiyanto, Sutisyana, A., & Defliyanto. (2018). Pengaruh Latihan Drill Terhadap Kemampuan Servis Backhand Bulutangkis Siswa Mts Tarbiyah Islamiyah Kecamatan Air Napal Bengkulu Utara. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(2), 186–191.

- Lengga, S. W., Adi, S., & Fadhli, N. R. (2020). Metode Latihan Drill Untuk Meningkatkan Keterampilan Backhand Overhead Clear Pada Atlet Bulutangkis Usia 8-12 Tahun. *INDONESIA PERFORMANCE JOURNAL*, 3(2), 1–11.
- Maksum, A. (2018). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Unesa University Press.
- Mauludy, N. G., & Sartono, H. (2017). Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Hasil Pukulan Drive Dalam Permainan Bulutangkis. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 9(1), 64–71.
- Prasojo, D. A., & Yahya, A. (2017). Pengaruh Umpan Tetap Dan Umpan Berubah Terhadap Akurasi Smash Dalam Permainan Bulutangkis Smk Penerbangan Singosari 2016/2017. *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 1(1), 23–29. <https://doi.org/10.33503/jpjok.v1i1.248>
- Purnama, Y., & Muhlisin, M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Kelincahan Pemain Ukm Sepakbola Universitas Wahid Hasyim Melalui Latihan Ladder Drill Tahun 2017. *Sosio Dialektika*, 3(1), 39–45. <https://doi.org/10.31942/sd.v3i1.2194>
- Putra, G. I., & Sugiyanto, F. (2016). Pengembangan pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis multimedia pada atlet usia 11 dan 12 tahun. *Jurnal Keolahragaan*, 4(2), 175. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i2.10893>
- Setyawati, A. L., Januarto, O. B., & Kurniawan, R. (2022). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Smash Bulutangkis Menggunakan Metode Drill Variasi Bagi Atlet PB . Malang Badminton Club Kota Malang. *Sport Science and Health*, 4(2), 119–130. <https://doi.org/10.17977/um062v4i22022p119>
- Tristiana, K. (2015). Hubungan Antara Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dan Power Otot Lengan Dengan Kecepatan Smash Dalam Olahraga Bulu Tangkis. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Wali, M. G. Z., Adi, S., & Widiawati, P. (2021). Upaya meningkatkan teknik dasar pukulan netting forehand dan backhand dengan metode drill untuk atlet usia 8-12 tahun di PB. AIC Kabupaten Malang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 1(2), 111–125.
- Yuliawan, D., & Sugiyanto, F. (2014). Pengaruh Metode Latihan Pukulan Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Bulutangkis Atlet Tingkat Pemula. *Jurnal Keolahragaan*, 2(2), 145–154. <https://doi.org/10.21831/jk.v2i2.2610>.