
Upaya Meningkatkan Pukulan Forehand Smash Menggunakan Metode Drill pada Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis di SMA Negeri 1 Malang

Efforts to Improve Forehand Smash Using the Drill Method for Badminton Extracurricular Participants at SMA Negeri 1 Malang

Akbar Firdaus¹, Ari Wibowo Kurniawan²

¹Departemen Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi/Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

²Departemen Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi/Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

*email: zulhajakbar10@gmail.com

Abstrak

Ketertarikan dalam melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Malang karena keseluruhan murid yang mengikuti pada ekstrakurikuler bulutangkis sangat banyak dibandingkan dengan sekolah lain serta ada beberapa siswa yang telah meraih prestasi di tingkat kota. Hal ini perlu diteliti karena sangat berpengaruh dalam membantu peserta didik dalam mendapatkan poin dipertandingan bulutangkis. Penelitian ini bertujuan untuk menambah kompetensi pukulan forehand smash bulutangkis memanfaatkan cara drill bagi peserta ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 1 Malang. Bersumber hasil observasi awal yang sudah terlaksana peneliti diperoleh hasil tingkat keberhasilan teknik pukulan paling rendah yaitu forehand smash. Penelitian ini berjenis tindakan olahraga (PTO) melalui metode deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif mengambil subjek penelitian sebanyak 22 peserta. Pada siklus 1 serta siklus 2 menandakan pertambahan signifikan dan telah melampaui kriteria ketuntasan sebesar 75%. Dilakukan 2 siklus serta tiap siklusnya tersusun atas 3 kali pertemuan. Siklus 1 menghasilkan total keseluruhan dari mulai gerakan persiapan, gerakan memukul, dan gerakan lanjutan adalah sebesar 63,94%. Kemudian pada siklus 2 total keseluruhan dari hasil gerakan persiapan, gerakan memukul, serta gerakan lanjutan mendapatkan hasil sebesar 85,22%. Terdapat simpulan bahwasanya dalam memberi metode drill kepada atlet dapat mengembangkan keterampilan teknik pukulan forehand smash badminton memanfaatkan cara drill pada peserta ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 1 Malang.

Kata Kunci : Drill, Ekstrakurikuler, Bulutangkis, Forehand Smash.

Abstract

The interest in conducting research at SMA Negeri 1 Malang was because there were a lot of students who took part in extracurricular badminton compared to other schools and there were several students who had achieved achievements at the city level. This needs to be investigated because it is very influential in helping students get points in badminton games. This study aims to increase the competency of the badminton forehand smash using the drill method for badminton extracurricular participants at SMA Negeri 1 Malang. Based on the results of the initial observations that have been carried out by the researcher, the results of the success rate of the lowest hitting technique are the forehand

smash. This type of sports action research (PTO) through descriptive qualitative and quantitative descriptive methods took 22 research subjects. In cycle 1 and cycle 2, there is a significant increase and has exceeded the completeness criteria of 75%. Conducted 2 cycles and each cycle is composed of 3 meetings. Cycle 1 resulted in a total of 63.94% of the preparatory movements, hitting movements, and follow-up movements. Then in cycle 2 the overall total of the results of the preparatory movement, the punching movement, and the follow-up movement get a result of 85.22%. There is a conclusion that by giving the drill method to athletes, they can develop skills in the badminton forehand smash technique using the drill method for badminton extracurricular participants at SMA Negeri 1 Malang.

Keywords : *Drill, Extracurricular, Badminton, Forehand Smash*

PENDAHULUAN

Menurut Olahraga merupakan aktivitas fisik yang ditujukan untuk menjaga kesehatan dan otot tubuh (Supriyoko & Mahardika, 2018). Gerak juga ialah potongan dari sistem pendidikan sekolah yang menggunakan gerak (Kurniawan et al, 2020). Sekarang ini, persoalan mengenai kesehatan seseorang disebabkan kurangnya olahraga serta kegiatan fisik semakin meningkat karena separuhnya dikerjakan oleh mesin dan oleh karena itu olahraga penting bagi individu. Menurut Kuntjoro, (2020) dan Bangun, (2018) olahraga ialah aktivitas yang berlangsung guna melakukan pelatihan pada tubuh manusia atau individu agar dapat terasa menjadi lebih sehat serta kuat, baik sehat secara jasmaniah maupun sehat secara rohaniyah. Tujuan pendidikan jasmani serta pendidikan kesehatan adalah guna mengembangkan kesegaran jasmani, gerak yang terampil, pemikiran nalar, pengendalian emosi, keterampilan sosial, perilaku moral serta belajar tentang kebersihan alam sekitar (Sulastri, 2018). Sekarang ini, persoalan kesehatan seseorang disebabkan kurangnya olahraga dan kegiatan yang melibatkan fisik semakin meningkat karena separuhnya dikerjakan mesin dan oleh karena itu olahraga penting bagi individu. Menurut Muhajir (2016), kebugaran jasmani ialah kemampuan serta kompetensi badan guna melangsungkan pengadaptasian tubuh yang dibagikan untuknya tanpa terjadi sebuah kelebihan yang melelahkan. Sebaliknya melalui kegiatan olah raga banyak yang secara langsung ataupun tidak langsung berkontribusi pada olah raga melalui olah raga atau senam. Umumnya, olahraga menjadi pembantuan guna penjagaan fisik dan mental yang sehat serta menyenangkan dan menghibur. Dari sinilah kita memperoleh berbagai manfaat bagi tubuh kita melalui latihan atau training (Suleyman Yildiz, 2012: 689).

Bulutangkis ialah jenis olahraga yang pelaksanaan dengan bantuan raket dan shuttlecock, dapat diperankan oleh perindividuan (single) atau berpasangan (double). Bulu tangkis ialah olahraga yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Pandangan Siswantoyo (2014: 33) Bulu

tangkis ialah salah satu olahraga terkenal. Bulutangkis ialah olahraga yang membutuhkan pemikiran cepat saat bermain dan melakukan gerakan teknis penting untuk memukul bola ke gawang atau sasaran (Fatih et al., n.d., 2017). Arifin dkk, (2020) pula menyebutkan bahwa olahraga badminton adalah olahraga yang sangat bersaing disebabkan bulutangkis memerlukan akurasi percepatan dan akurasi tenaga. Frederick dkk, (2020) dan Intan Primayanti, (2019) memaparkan olahraga bulutangkis adalah olahraga yang sangat eksklusif yang mengharuskan atlet melibatkan teknik gerakan yang unik pada area pengadilan yang relatif kecil. Permainan bulutangkis dengan bulu tangkis dan raket ini dapat bermain pada ruangan atau di luar ruangan sebagai arena hiburan atau kompetitif. Permainan bulu tangkis ini bukan hanya membutuhkan metode, tetapi pemain pula wajib mempunyai posisi yang baik dan teknik gerak kaki yang memudahkan untuk bergerak ke berbagai arah lapangan dan melakukan pukulan yang bagus dan matang. Olahraga ini berasal dari abad ke-18 pada tahun 1870 di kota Poona, India. Belakangan, olahraga itu dibawa ke benua Eropa, tepatnya ke kota yang saat itu menjadi kota bulu tangkis di Inggris. Pada saat itu, Hea Sell, Sekretaris Jenderal IBF (Information Badminton Federation), memberikan latar belakang permainan ini dan darinya olahraga yang dikenal saat ini berkembang..

Kegiatan ekstrakurikuler yang lebih dikenal “ekskul” adalah aktivitas ekstra dilaksanakan pada jam luar sekolah dengan harapan bisa mewujudkan sifat siswa sejalan pada minat serta kemampuan dirinya sendiri. Banyak hal yang dapat ditambah lewat aktivitas ekstrakurikuler. Dimulai pelatihan pembiasaan tubuh melalui latihan fisik, hingga mendorong kreativitas melalui seni dan keterampilan, hingga membangun dan mengembangkan pola pikir siswa dan kegiatan ekstrakurikuler, kegiatan ekstra berada di luar struktur program dan biasanya bersifat opsional. Berdasarkan uraian itu, bisa diartikan bahwa aktivitas ekstrakurikuler ialah penambahan aktivitas yang tidak termasuk pada sistem yang berlangsung pada jam luar kelas reguler guna perlimpahan dan perluasan wawasan serta kompetensi peserta didik. Aktivitas

ekstrakurikuler ialah aktivitas yang tidak termasuk jam sekolah yang mengembangkan serta menambah kapasitas, minat serta kompetensi peserta didik. Salah satu aktivitas ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Malang untuk memberikan wadah kepada murid agar mengembangkan potensi dan menguasai teknik yang ada pada bulutangkis, salah satu teknik bulutangkis yaitu teknik dasar forehand smash. Pentingnya teknik forehand smash dalam bulutangkis atlet ataupun peserta dapat memperoleh tambahan poin dengan mudah. Pandangan Wibowo (2015: 2) Kegiatan ekstrakurikuler ialah aktivitas yang tidak termasuk jam sekolah yang melaksanakan pelayanan serta penambahan peluang, minat, serta kompetensi peserta didik.

Salah satu ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Malang untuk memberikan wadah kepada murid agar mengembangkan potensi dan menguasai teknik yang ada pada bulutangkis. sehingga atlet pemula sulit untuk mencetak point. Prestasi tingkat terampil maupun kinerja atlet dapat diperbaiki dan ditingkatkan melalui latihan. Pengembangan model latihan harus dilakukan dengan mempertimbangkan faktor usia, disebabkan proporsi latihannya lebih dari takaran kompetensi otot berakibat pada penambahan fisik atlet. Latihan yang tepat dengan berpedoman pada prinsip-prinsip yang dilakukan secara sistematis dan kontinu akan membuat atlet berhasil menguasai teknik- teknik yang ada. Hal ini dapat dicapai salah satunya dengan belajar dini pada ekstrakurikuler di sekolah untuk memulai pola latihan agar mempunyai pedoman sehingga dapat menguasai teknik yang ada pada bulutangkis. Suharto (2019) Pada olahraga badminton banyak jenis teknik pukulan yang harus dikuasai yaitu teknik pukulan seperti servis, teknik forehand, teknik drop shot forehand, teknik forehand, teknik net dan teknik pukulan atau tarik mendarat..

Pukulan forehand merupakan salah satu cara pukulan yang wajib pemainnya menguasai selain teknik pukulan yang sudah ada. Menurut (Sarjono 2021 dan Utoro, G. T. 2019) Forehand smash adalah pukulan overhead atas yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh, pukulan ini identic dengan pukulan keras karena tujuan utamanya

adalah untuk mematikan lawan. Pukulan forehand ini mengandalkan kekuatan, kecepatan dan kelenturan pergelangan tangan untuk menjatuhkan bulu tangkis (Purnama, 2016 dan Setiawan, A. 2020). Menurut (Ichsan, A. C 2022 dan Pranata, D. F. 2019) Pukulan ini tentang memukul lawan untuk mencetak poin. Pukulan ini membutuhkan kekuatan pada bahu, otot, tangan dan pergelangan tangan. Karena Menurut (Rusdiar 2020 dan Purnama, S. K. 2022) masih banyak pemain yang melakukan kesalahan dalam teknik menembak, serta kecepatan dan ketepatan. Jadi pukulan yang seharusnya menghasilkan poin, sebaliknya lawan yang mendapatkan poin. Solusinya adalah Anda perlu berlatih model latihan telapak tangan yang termasuk metode bor. Metode pengeboran ialah suatu aktivitas yang berlangsung berulang dan yakin yang tujuannya guna perkuatan suatu ikatan atau mengembangkan suatu kompetensi sehingga menjadi konstan (Tambak, 2016). Menurut Aprinova dan Hariad (2016: 67) Metode drill adalah metode pengajaran dimana siswa melakukan kegiatan pendidikan sedemikian rupa sehingga siswa memiliki keterampilan yang lebih baik dari sebelumnya. Permasalahan peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang adalah pemain kurang menguasai pukulan forehand smash bulutangkis dengan metode drilling. Oleh karenanya, penulis sangat tertarik dengan penelitian ilmiah dengan judul “Upaya Meningkatkan Pukulan Forehand Smash Menggunakan Metode Drill”.

Penelitian kali ini saya mengambil sampel di sebuah ekstrakurikuler pada SMA yaitu di SMA Negeri 1 Malang. Saya tertarik melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Malang karena jumlah murid yang tertarik pada ekstrakurikuler bulutangkis sangat banyak dibandingkan dengan sekolah lain serta ada beberapa siswa yang telah meraih prestasi di tingkat kota. Pada penelitian ini dibantu oleh dua observer yaitu pelatih ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang untuk melakukan pengamatan kepada 22 peserta siswa siswi terkait dengan teknik pukulan yang tingkat keberhasilannya paling rendah. Peneliti dan kedua observer menggunakan cara bermain

satu set game pada peserta untuk dilihat dan diamati teknik pukulannya. Data hasil observasi awal tertera pada table, berupa.

Tabel 1 Data Hasil Observasi Awal Permainan Badminton di SMA Negeri 1 Malang

No	Teknik	Total Intensitas	Benar %	Salah %
1	<i>Forehand Lob</i>	213	58,53%	41,47%
2	<i>Forehand Dropshot</i>	135	45,52%	54,48%
3	<i>Netting</i>	118	59,43%	40,57%
4	<i>Backhand Dropshot</i>	121	52,99%	47,01%
5	<i>Forehand Smash</i>	110	35,57%	64,43%

Sumber : Dokumen Penulis

Bersumber pada tabel data 1.1 di atas dipahami bahwa pukulan forehand lob memiliki tingkat kebenaran 58,53% tingkat kesalahan 41,47% dari keseluruhan intensitas 213 kali melaksanakan forehand lob. Pukulan forehand dropshot mempunyai skala kebenaran 45,52%, tingkat kesalahan 54,48% dari keseluruhan kekuatan 135 kali melangsungkan pukulan forehand dropshot. Pukulan netting mempunyai skala kebenaran 59,43%, tingkat kesalahan 40,57% dari total intensitas 118 kali melakukan pukulan netting. Pukulan backhand dropshot mempunyai skala kebenaran 52,99% tingkat kesalahan 47,01% dari keseluruhan intensitas 121 kali melangsungkan pukulan backhand dropshot. Pukulan forehand smash memiliki tingkat kebenaran 35,57% tingkat kesalahan 64,43% dari totalintensitas 110 kali melakukan pukulan forehand smash. Bersumber pada data observasi berupa pemantauan bisa ditariak kesimpulan bahwa metode pukulan forehand smash mempunyai besaran presen benar terendahnya dari cara lainnya yakni sejumlah 35,57%.

Kemudian pada tanggal 18 Januari 2023 peneliti melakukan wawancara dengan pembimbing ekstrakurikuler. Hasil dari pernyataan pembimbing ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang Bapak Tanto Prihadi yang dilakukan oleh peneliti mengemukakan bahwa seluruh metode pukulan telah dipaparkan dengan wujud pemrograman, tetapi terdapat

sejumlah metode dasar dan pukulan forehand smash yang menjadi kelemahan dan kurang dikuasai oleh peserta. Penyebab kurangnya peserta menguasai teknik forehand smash dikarenakan durasi latihan yang kurang mengakibatkan akurasi dari pukulan forehand smash kurang dikuasai, selain itu kurang terprogramnya metode latihan drilling yang terstruktur. Bapak Tanto Prihadi selaku pembimbing ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang mengatakan setuju jika peneliti akan memberikan metode drill untuk teknik pukulan forehand smash. Setelah peneliti melakukan pengamatan, tes keterampilan dan melakukan wawancara, kemudian yang terakhir peneliti menyebarkan angket kepada 22 peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang. Hasil penyebaran angket tersebut dapat dilihat bahwa sebanyak 50% peserta merasa kesulitan dan 50% lainnya menjawab cukup sulit melakukan teknik pukulan forehand smash. Sebanyak 25% (5 peserta) mengatakan bahwa jarang diajarkan teknik pukulan forehand smash sedangkan 66,7% (16 peserta) mengatakan cukup dan 8,3% (1 peserta) mengatakan sering. Sebanyak 100% (22 peserta) memerlukan latihan drill pada pukulan forehand smash. Oleh karenanya, peneliti bercita-cita menambah teknik pukulan forehand smash dengan menggunakan metode latihan drill kepada atlet SMA Negeri 1 Malang. Dari metode latihan drill ini diharapkan peserta dapat mengasah kemampuan agar menguasai dan bisa menghasilkan poin menggunakan teknik pukulan forehand smash. Dapat diambil kesimpulan bahwa kurangnya program latihan melalui metode drill dalam keterampilan ketepatan pukulan forehand smash menjadikan salah satu faktor dalam usaha peningkatan keterampilan ketepatan pukulan forehand smash.

METODE

Jenis Penelitian ini dilaksanakan memanfaatkan macam penelitian tindakan olahraga atau yang biasa disebut (PTO). PTO adalah penelitian yang diadopsi dari penelitian tindakan kelas atau PTK, yaitu penelitian tindakan kelas adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Perbedaannya jika PTK dilaksanakan di dalam kelas, PTO dilakukan di luar kelas atau lapangan. Maksud penelitian ini kali ini ialah guna menambah kompetensi teknik pukulan forehand smash untuk siswa siswi ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang dengan memanfaatkan metode drill. Perencanaan dari penelitian tindakan olahraga (PTO) ini sendiri mempunyai kemiripan pada jenis penelitian tindakan kelas atau biasa disebut (PTK). Perbedaan pada PTO ialah sampelnya. Dalam PTK, penelitian dilakukan pada lingkungan sekolah, sementara penelitian tindakan olahraga dilaksanakan di ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang. Penelitian ini diteliti selama 1 bulan dengan latihan 1 minggu 2 kali dilakukan di lapangan SMA Negeri 1 Malang Pukul 15.00 WIB. Pukulan Smash dilakukan dengan mengarahkan shuttlecock setajam mungkin ke arah garis atau titik yang sudah di sediakan oleh penguji. Pengumpulan data akan dilaksanakan dengan cara pencatatan langsung atau lapangan. Pandangan Yusuf (2014:372) kebanyakan kesuksesan dalam mengumpulkan data penentuannya lewat kapasitas penelitian untuk penghayatan kondisi sosial yang diperankan selaku bahan penelitian. Peneliti bisa melangsungkan wawancara kepada informan yang akan diteliti, paham mengerti kondisi sosial yang berlangsung pada konteks sebenarnya. Menurut Moser dan Korstjens (2018) teknik pengumpulan data yang paling umum dimanfaatkan ialah dengan melakukan observasi (pengamatan), interview, (wawancara), serta kuisisioner (angket). Sedangkan menurut Winarno, (2018:152) menguraikan ahwa yaitu “dalam memanfaatkan metode observasi cara yang efektif ialah dengan melengkapi pola atau blangko pemantauan selaku instrumen. Penyusunan pola diisi beberapa butir

mengenai fenomena atau kelakuan yang ditafsirkan akan berlangsung”. Penelitian kali ini dilakukan pada dua siklus, kegiatan dalam tiap siklusnya tersusun dari: 1 Perancangan, 2 Pelaksanaan, 3 Pengamatan, 4 Refleksi Winarno, (2018:74). Prosedur pengumpulan data memiliki peran krusial pada penelitian disebabkan akan menjadi dasar guna melengkapi jawaban semua persoalan yang terjadi di lapangan. Dengan begitu teknik pengumpulan data perlu dilangsungkan dengan pas supaya mendapatkan fakta yang relevan serta bisa dipertanggung jawabkan.

Guna penelitian kali ini kehadiran dari peneliti yaitu sebagai pengamat dalam proses latihan. Peneliti juga sebagai peneliti yang merancang tindakan, pengumpulan data, penganalisis data, dan pelaporan hasil. Peneliti juga selalu aktif dalam kegiatan studi ini agar bisa tercapainya tujuan yang diinginkan. Keaktifan peneliti setiap tahap yang dilakukan harus dibutuhkan demi tercapainya tujuan penelitian. Penelitian ini dilangsungkan pada ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang. Subjeknya studi ini ialah siswa-siswi yang berkontribusi pada ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Negeri 1 Malang. Data yang diperoleh pada penelitian ini ialah latihan metode drill ketepatan pukulan forehand smash yang diperoleh melalui hasil mengamati awal ketika proses pelatihan berlangsung, kemudian dilanjutkan dari angket yang telah diisi oleh atlet dan juga hasil wawancara dengan Pembina ekstra. Untuk pengumpulan data dalam studi ini ialah berupa hasil yang ditemui di lapangan. Dalam artian observasi bisa dilaksanakan melalui tes, kuesioner, gambar yang direkam, dan yang terakhir suara yang direkam. Berikut rumus dalam menghitung data yang digunakan oleh peneliti guna mengakumulasikan data deskriptif bentuk persen pada pandangan Sudijono (2014:43) ialah berupa:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan:

- f = Frekuensi yang sedang dicari persentasenya.
- n = *Number of cases* (total frekuensi atau banyaknya seseorang)

P = Angka persentase

Tabel 2 Klasifikasi Hasil Verifikasi

Persentase	Keterangan
81-100	Baik Sekali
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Kurang Sekali

Sumber (Arikunto & Jabar, 2018)

HASIL

Hasil penelitian dipaparkan dari data hasil pengamatan dari awal hingga dilakukannya sebuah penelitian. Peneliti melaksanakan pengamatan dengan mengamati permainan bulutangkis yang nyata dengan Permainan satu set game. Dari hasil pengamatan terdapat kesimpulan bahwasanya tingkat akurasi keterampilan pukulan forehand smash mempunyai persentase sangat rendah di antara keterampilan teknik lainnya, yakni 39,16%. Sesuai data hasil dari pengamatan mengenai uji kemampuan ketepatan pukulan forehand smash yang dilaksanakan peneliti terhadap 22 peserta yakni pada gerakan persiapan persentasenya sebesar 39,58%. Pada gerakan memukul persentasenya sebesar 42,85%. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwasanya sedikitnya atlet yang dapat menunjukkan keterampilan ketepatan pukulan forehand smash dilihat dari setiap tahapannya masih belum mencapai kriteria ketuntasan 75%. Berdasarkan hasil observasi awal peneliti bekerja sama dengan pelatih dalam menyusun program untuk proses pelatihan bagi atlet serta menyiapkan lembaran pengamatan serta lembaran catatan lapangan untuk pengambilan data ketika berlangsungnya program latihan kemudian diserahkan pada observer. Hasil dari pelaksanaan tindakan siklus pertama serta tindakan siklus kedua sudah menandakan telah

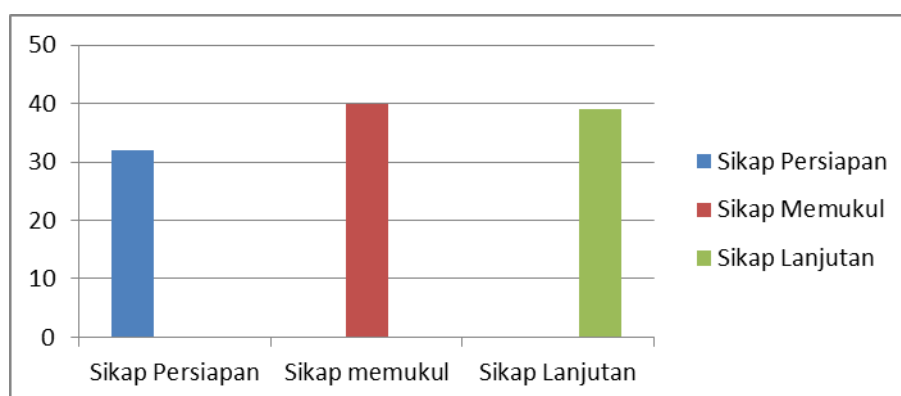
terlihat terjadinya pertambahan. Dalam siklus satu hasil telah mengalami pertambahan, akan tetapi hasil itu masih belum mencapai incaran yang diharapkan bagi peneliti. Karenanya peneliti dan pelatih melakukan renungan berdasarkan hasil serta perlunya dilakukan pertambahan terhadap keterampilan ketepatan teknik pukulan forehand smash dan perlu adanya penambahan program pelatihan yang menjadikan atlet tidak bosan dan bisa mendalami keterampilan ketepatan teknik pukulan forehand smash.

Tabel 3 Data Hasil Observasi Keterampilan Pukulan Forehand Smash.

	Sikap Awalan	Sikap Memukul	Sikap Lanjutan	Rerata
Jumlah	14	35,5	26	25
Jumlah Maksimal	44	88	66	66
Benar (%)	31,81%	40,34%	39,39	37,18%

Sumber : Dokumen Penulis

Grafik Data Observasi Awal Tes Keterampilan Forehand Smash.



Selanjutnya bersumber data tindakan dalam siklus 2, sudah mengalami peningkatan yaitu tercapainya tujuan yang telah ditetapkan peneliti. Selain itu peneliti dan pelatih mengevaluasi terhadap siklus dua, serta dari hasil evaluasi itu, maka studi ini tidak dapat dilakukan ke siklus berikutnya. Pada pengamatan pertama didapatkan tingkat kesuksesan 39,16%, setelah dilakukan latihan dalam siklus satu pengamat masih belum memperoleh hasil yang tertinggi yaitu persentase keberhasilannya adalah 62,34% dan belum mencapai kriteria ketuntasan sebesar 75%. Sehingga dilanjutkan ke tahap siklus 2 dan mendapatkan hasil yang

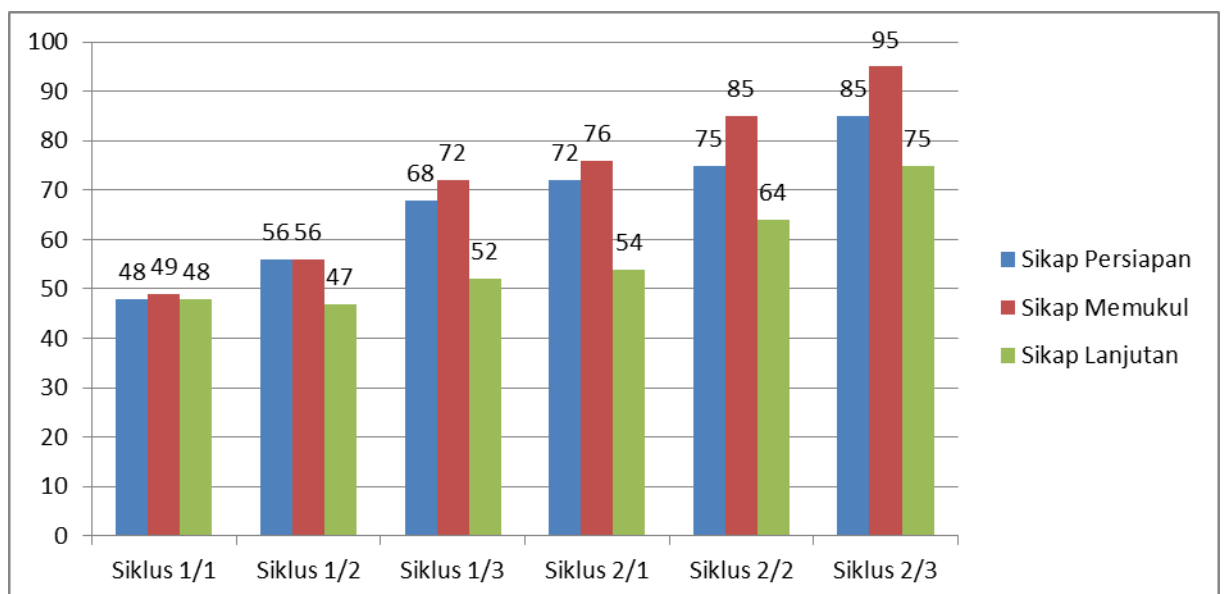
diinginkan dengan tingkat keberhasilan oleh pengamat ialah 83,92% dan melebihi kriteria ketuntasan sebesar 75%. Dapat diambil kesimpulan bahwasanya metode drill bisa menambah suatu kompetensi ketepatan metode pukulan forehand smash bulutangkis terhadap peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1 Malang.

Tabel 4 dan 5 Resume Hasil Data Pertemuan Pada Siklus Satu serta Siklus Dua Gerakan Cara Pukulan Forehand Smash Bulutangkis

Tabel 4.

	Sikap Awalan	Sikap memukul	Sikap Lanjutan	Rerata
Siklus 1				
Pertemuan 1	47,72%	48,86%	47,72%	48,1%
Pertemuan 2	55,67%	55,67%	46,96%	52,76%
Pertemuan 3	68,18%	72,15%	51,51%	63,94%
Siklus 2				
Pertemuan 1	71,58%	75,56%	53,78%	66,97%
Pertemuan 2	74,99%	85,22%	64,39%	74,86%
Pertemuan 3	85,22%	95,45%	74,99%	85,22%

Grafik Siklus 1 dan Siklus 2



Tabel diatas menunjukkan bahwa pada pelaksanaan siklus satu serta pada siklus dua terjadi pertambahan signifikan terhadap 22 peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang yakni sebesar 85,22% dan sudah melampaui kriteria persentase ketuntasan sebesar 75%.

Dari hasil observasi yang dilaksanakan ketika melaksanakan siklus satu dengan banyak pertemuan tiga kali yang berlangsung di hari Jumat 17 Maret 2023, Jumat 24 April 2023, Rabu 29 Maret 2023, dimulai sejak 15.00-17.00 WIB berlokasi Aula Tugu SMA Negeri 1 Malang dengan program latihan teknik pukulan forehand smash bulutangkis di SMA Negeri 1 Malang diperoleh hasil yaitu sebesar 75%. Sehingga peneliti dan pelatih melakukan refleksi, dalam hal ini berusaha melakukan perbaikan lagi dalam segi program latihan dan metode dalam menyampaikan materi yang lebih bervariasi serta bisa mengembangkan keterampilan ketepatan teknik pukulan forehand smash bulutangkis melalui penggunaan metode drill yang nantinya dilakukan dalam siklus 2, sehingga memperoleh hasil yang maksimum.

Kemudian pada tindakan siklus 2, dari hasil observasi yang dilaksanakan ketika melaksanakan siklus 2 sebanyak 3 kali pertemuan yang dilakukan pada hari Jumat 31 Maret 2023, Rabu 05 April 2023, Rabu 12 April 2023 diawali 15.00-17.00 WIB yang berlokasi Aula Tugu SMA Negeri 1 Malang dengan program latihan pukulan forehand smash bulutangkis diperoleh hasil yaitu sebesar 83,92% dan sudah melampaui kriteria persentase ketuntasan sebesar 75%. Keberhasilan teknik forehand smash menggunakan metode drill ini tidak jauh juga hasil dari peran pelatih yang sangat berpengaruh. Kontribusi pelatih sangat esensial dalam pelatihan, menurut Misbakhudin & Annas (2020) dan Agita & Tansir (2021) "Dalam latihan, kontribusi pelatih sangatlah krusial, misalnya mendorong rasa disiplin dan tanggung jawab, membagikan dorongan atlet serta menciptakan kepercayaan diri peserta untuk menambah dan menumbuhkan keterampilannya, sehingga mereka bisa membimbing peserta untuk tampil dengan baik".

PEMBAHASAN

Bersumber pada tabel 1 yang telah diuraikan di atas dipahami bahwa pukulan forehand lob memiliki tingkat kebenaran 58,53% tingkat kesalahan 41,47% dari keseluruhan intensitas 213 kali melaksanakan forehand lob. Pukulan forehand dropshot mempunyai skala kebenaran 45,52%, tingkat kesalahan 54,48% dari keseluruhan intensitas 135 kali berlangsung pukulan forehand dropshot. Pukulan netting mempunyai skala kebenaran 59,43%, tingkat kesalahan 40,57% dari total intensitas 118 kali melakukan pukulan netting. Pukulan backhand dropshot mempunyai skala kebenaran 52,99% skala kesalahan 47,01% dari jumlah intensitas 121 kali melangsungkan pukulan backhand dropshot. Pukulan forehand smash memiliki tingkat kebenaran 35,57% tingkat kesalahan 64,43% dari total intensitas 110 kali melakukan pukulan forehand smash.

Berlandaskan data observasi berupa pemantauan bisa ditarik kesimpulan bahwa metode pukulan forehand smash mempunyai besaran persen kebenaran terendah dari metode lainnya yakni berjumlah 35,57%. Sesudahnya guna memperoleh data yang terperinci, peneliti melangsungkan tes kompetensi pukulan forehand smash. Tes pukulan forehand smash dilakukan pada hari yang sama tanggal 11 Januari 2023 dibantu oleh 2 observer yakni 2 observer dari pelatih pelatih ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang yang sudah mempunyai lisensi kepelatihan. Tes keterampilan pukulan forehand smash melibatkan sejumlah 22 peserta.

Berdasarkan observasi mengenai tes kompetensi gerak pukulan forehand smash yang berlangsung kepada 22 peserta SMA Negeri 1 Malang yakni pada gerak awalan besar persennya berjumlah 31,81%. Pada gerakan pemukulan persentasenya berjumlah 40,34%. dan pada gerakan lanjutan persentasenya sejumlah 37,18%. Dilihat dari setiap tahapannya peneliti menyimpulkan bahwa masih banyak peserta yang kurang menguasai teknik pukulan forehand smash. Kesalahan peserta dalam melakukan gerakan akan mempengaruhi ketepatan pukulan forehand smash dan jatuhnya shuttlecock. Dengan kata lain, hal tersebut

juga berdampak kepada keberhasilan peserta dalam mencetak poin pada game permainan bulutangkis.

Setelah peneliti melakukan pengamatan, tes keterampilan dan melakukan wawancara, kemudian yang terakhir peneliti menyebarkan angket kepada 22 peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang. Hasil penyebaran angket tersebut dapat dilihat bahwa sebanyak 50% peserta merasa kesulitan dan 50% lainnya menjawab cukup sulit melakukan teknik pukulan forehand smash. Sebanyak 25% (5 peserta) mengatakan bahwa jarang diajarkan teknik pukulan forehand smash sedangkan 66,7% (16 peserta) mengatakan cukup dan 8,3% (1 peserta) mengatakan sering. Sebanyak 100% (22 peserta) memerlukan latihan drill pada pukulan forehand smash.

Pada saat proses pelaksanaan siklus 1 terdapat kesalahan-kesalahan pada atlet tepatnya pada saat menggunakan pergelangan tangan dan ditambah menjentikan atau lecutan pergelangan tangan agar shuttlecock melaju lebih cepat. Hal itu bisa dikarenakan oleh susutnya kelentukan, elektivitas, serta daya dari pergelangan tangan, lengan ataupun bahu yang dimiliki peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang. Mighfaruddin dkk, (2020) serta Anggraini dkk, (2020) mengatakan bahwa “ada korelasi signifikan dari kelenturan sendi bahu pada kompetensi forehand smash”.

Pada saat proses pelaksanaan siklus 1 terdapat kesalahan-kesalahan pada peserta tepatnya pada saat menggunakan pergelangan tangan dan ditambah menjentikan atau lecutan pergelangan tangan agar shuttlecock melaju lebih cepat. Hal itu bisa dikarenakan oleh susutnya kelentukan, kelenturan, serta daya dari pergelangan tangan, lengan maupun bahu yang dimiliki siswa-siswi peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang. Mighfaruddin dkk, (2020) serta Anggraini dkk, (2020) mengatakan bahwa “ada korelasi signifikan dari kelenturan sendi bahu pada kompetensi forehand smash”. Menurut Abián, Bravo, & Abián, (2021). In badminton, physical condition is very important. According to the findings of the literature review, badminton requires a combination of

technique and physical fitness yang berarti Dalam bulutangkis, kondisi fisik sangat penting. Menurut Hulfian, (2021) dan Fildania dkk, (2022) terdapat empat indikator yang bisa menjadi penunjang kesuksesan pada prestasi olahraga yaitu fisik, teknik, taktik, serta mental. Jika salah satu faktor belum terpenuhi maka dapat dikatakan atlet tersebut belum bisa mencapai prestasi yang maksimal. Padahal menurut Sholeh dkk, (2020) mengatakan "physical training in every sport is the main foundation in technic, tactic, and mental development. All biomotors component must be developed to support achievement. With prime physical capital, will. Supported to be able to master the next stage of practice" yang berarti bahwa latihan fisik disetiap cabang olahraga ialah tiang krusial dalam mengembangkan cara, taktik, mental lebih lanjut. Seluruh bagian biomotor perlu ditambah guna mendukung prestasi yang dimiliki. Bersamaan optimalnya fisik, tentunya bisa melaksanakan penguasaan tahapan latihan berikutnya. Sedangkan Muin dkk, (2019) dan Putu dkk, (2021) menyatakan bahwa "latihan kondisi fisik harus dirancangan sebaik-baiknya, terprogram secara tersistem supaya kompetensi fungsional dari badan bisa berproduksi dengan optimal serta berfungsi semestinya".

(Fitriadi & Barlian, 2019) mengatakan "drilling training are training that are carried out repeatedly or continuously to gain skills and automate a movement that is carried out" Oleh karenanya, peneliti dan pelatih melakukan renungan berdasarkan data serta perlunya dilakukan pertambahan terhadap keterampilan ketepatan teknik pukulan forehand smash. Karena Megawati & Maksum, (2022) dan Pamungkas, K.A.A., Indarto, (2021)) menyebutkan bahwa latihan adalah cara pembiasaan melangsungkan kesamaan dan pengulangan suatu hal dan dilakukan dengan bersungguh-sungguh dengan maksud guna menguatkan hubungan atau mengembangkan kompetensi yang ada disekitarnya agar permanen. Artha, (2021) juga menyatakan bahwa metode drill ialah cara pengajaran dimana murid dilatih untuk mata pelajaran tersebut agar guru atau pelatih memiliki keterampilan dan keterampilan belajar. Dalam Muhammad dkk,

(2020) diulang terus sampai penguasaan materi dan konsep pembelajaran selesai.

Dari hasil tindakan dalam siklus 2, sudah mengalami peningkatan yaitu tercapainya tujuan yang telah ditetapkan peneliti. Selain itu peneliti dan pelatih mengevaluasi terhadap siklus dua, serta dari hasil evaluasi itu, maka studi ini tidak dapat dilakukan ke siklus berikutnya. Setelah dilakukan latihan dalam siklus satu masih belum memperoleh hasil maksimum yakni persentase keberhasilannya adalah 63,94 lah yang ditemui yang mengikuti ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Malang adalah para pemain hampir belum menguasai Forehand Smash dalam bulutangkis menggunakan metode drilling. Dengan demikian maka penulis tertarik sekali guna melangsungkan penelitian ilmiah dengan berjudul "Upaya Meningkatkan Pukulan Forehand Smash Menggunakan Metode Drill".% dan belum mencapai kriteria ketuntasan sebesar 75%. Sehingga dilanjutkan ke tahap siklus 2 dan mendapatkan hasil yang diinginkan dengan tingkat keberhasilan oleh pengamat ialah 85,22% dan melebihi kriteria ketuntasan sebesar 75%.

KESIMPULAN

Dapat diambil kesimpulan bahwasanya metode drill bisa meningkatkan suatu keterampilan ketepatan teknik pukulan forehand smash bulutangkis terhadap peserta ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Malang. Sesuai dari hasil penelitian tindakan olahraga (PTO) yang telah berlangsung oleh peneliti maka bisa disimpulkan yaitu bahwasanya melalui penggunaan metode drill bisa mengembangkan atau menambah kompetensi ketepatan teknik pukulan forehand smash bulutangkis terhadap peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMA Negeri 1.

REFERENSI

Arifin, A. Z., Januarto, O. B., & Tomi, A. (2020). Upaya Meningkatkan Pukulan Forehand Dropshot Bulutangkis Menggunakan Metode Variasi Untuk Atlet Usia 8-12 Tahun. *Sport Science and Health*, 2(6),

312–322.

<http://doi.org.journal2.um.ac.id/index.php/jfik/article/view/1177>

- Anggraini, J. K., Ridwan, M., Fardi, A., & Haryanto, J. (2020). Hubungan Koordinasi Mata Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan dan Footwork Dengan Ketepatan Backhand Drive. *Sport Science: Jurnal Sain Olahraga Dan Pendidikan Jasmani*, Volume 20. <https://doi.org.jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/hon/article/view/5377>
- 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. <https://doi.org.ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/969>
- Astuningtias, K. I., & Appulembang, O, D. (2017). Penerapan metode Drill Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Ix Materi Statistika Di SMP KristenRantepao. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 1(1), 53. <https://doi.org.ojs.uph.edu/index.php/JOHME/article/view/1689>
- Bangun, S. Y. (2018). Peran Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Pada Lembaga Pendidikandi Indonesia. *Publikasi Pendidikan*, 6(3). <https://doi.org/10.26858/publikan.v6i3.2270>
- Budiwanto, S. (2017). Kajian Hasil-Hasil Penelitian Metode Pembelajaran Bulutangkis. Malang. FIK Universitas Negeri Malang
- Effendi, A. R. (2017). Meningkatkan Keterampilan Passing Menggunakan Kaki Bagian Dalam Pada Permainan Sepak Bola Menggunakan Metode Drill. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6(2), 65– 74. <https://doi.org.journal.ikipgripta.ac.id/index.php/olahraga/article/view/667>
- Eze, T. I., Onwusa, S. C., & Nwaosa, F. I. (2020). Tutorial Model, Drill and Practice on Students Achievement and Retention in Fabrication and Welding Technology in Technical. *European Journal of Education Studies*, 269–284. <https://doi.org/10.46827/ejes.v7i10.3304>
- Fattahudin, M. A., Januarto, O. B., & Fitriady, G. (2022). Upaya Meningkatkan Keterampilan PukulanForehand 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>.
- Fildania, N., Jayadi, D. I., & Kes, M. (2022). Profil Kondisi Fisik Pemain Bulutangkis Junior Di Pb . Trisula Surabaya Badminton School Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Prestasi Olahraga*, *Ejournal.Unesa.Ac.Id*, 143–152. <https://doi.org.journal.uny.ac.id/index.php/medikora>.
- Frederick, M. F. A., Zulkapri, I., Soeed, K., Tariq, I., Hamid, T. A. H., Omar, A. H., Hasan, K., & Md Nadzalan, A. (2020). Changes of direction speed and reactive agility performance using badminton reactive agility tests system (brats) among state, district and school badminton players. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*, 7(2), 4040–4047. <https://doi.org.alinadzalan.com/publication/>

- Ghivari, M., Wali, 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. 1(2), 111–125. <http://doi.org.conference.um.ac.id/index.php/article>.
- Hendarto, M. H., Januarto, O. B., & Tomi, A. (2022). Meningkatkan Backhand Overhead Clear Bulutangkis Dengan Metode Drill. *Sport Science and Health*, 2(4), 232–238. <https://doi.org/10.17977/um062v2i42020p232-238>
- Hulfian, L. (2021). Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Keterampilan Bermain Cabang Olahraga Permainan. *Urnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP*, e-Journal.Undikma.Ac.Id, 6, 52–58. <https://doi.org.jse.rezkimedia.org/index.php/jse/article/view/176>
- Ichsan, A. C., Indarto, P., Purnama, Y. (2022). Teknik V-Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Forehand Smash Atlet PB Mitra Jaya Tengeran. *Indonesian Journal of Kinanthropology (IJOK) Volume 2 Nomer 2*. <https://doi.org/10.26740/ijok.v2n2.p82-88>
- Intan Primayanti, I. (2019). Pengaruh Latihan Drill Dan Latihan Pola Pukulan Terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis Pada Pb Liansa Juniormasbagik. *Program Studi Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan, Fakultas Pendidikan Olahraga DanKesehatan, InstitutKeguruan Dan Ilmu Pendidikan IKIP Mataram*, 6, 25–31. <https://doi.org.e-journal.undikma.ac.id/index.php/gelora/article/view/1742/1251>.
- Irawan, B., & Supriyanto, S. (2020). Tingkat Kemampuan Servis Pendek Forehand Dan Kemampuan Smash Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bulutangkis Slb Negeri I Kota Bengkulu. *Journal Of Dehasen Educational Review*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.33258/jder>.
- 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. <https://doi.org.media.neliti.com/media/publications/479206-none-5db99865.pdf>.
- Kuntjoro, B. F. T. (2020). Rasisme Dalam Olahraga. *Jurnal Penjakora*, 7(1), 1–9. <https://doi.org.ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PENJAKORA/article/view/19503>.
- Kurniawan, A. W., Rahman, Z., Heynoek, F. P.,. (2021). Pengembangan Pembelajaran Kebugaran Jasmani Unsur Kecepatan Berbasis Multimedia Interaktif. *Universitas Negeri Malang. Sport Science And Health*. <http://doi.org.Journal2.um.ac.id/Index.php/jfik>.
- Kurniawan, AW., Irawan, G., Sugiarto, T. (2019). Upaya Meningkatkan Akurasi Teknik Passing Menggunakan Metode Drill Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Sepakbola. *Jurnal Penjakora Volume 6 No 2*. <https://doi.org.ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PENJAKORA/article>

- Kurniawan, A. W., Hisbunnahar, A. (2023). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Lawang Kabupaten Malang. *Jurnal Prestasi Olahraga* Volume 6 no 1. <https://doi.org/doi.orgejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view>.
- Kurniawan, A. W., Samiaji, D. F. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Renang Berbasis Aplikasi Construct Untuk Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan. *urnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 13-27. <https://doi.org/ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/article>.
- Megawati, S., & Maksum, H. (2022). Analisis Penggunaan Metode Bermain dan Metode Drill Terhadap Keterampilan Pasing Sepak Bola. *Journal Sport Academy*, 1(1), 33–39. <https://doi.org.jurnal.jsa.ikipgriptk.ac.id/index.php/jsa/article/view/2>.
- Mighfaruddin, M., Januarto, O. B., & Fitriady, G. (2020). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Backhand Dropshot Bulutangkis Dengan Menggunakan Latihan Bervariasi Bagi Atlet Usia 12-16 Tahun. *Sport Science and Health*, 2(7), 340–349. <http://doi.org.journal2.um.ac.id/index.php/jfik/article/view/11497>.
- Muhammad, H., Baihaqi, A., & Hadi, H. (2020). Efektivitas Metode Latihan Drill Dan Pola Pukulan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bulutangkis. *Journal STAND : Sports and Development*, 1(1), 27–34. <http://doi.org.jurnal.unipasby.ac.id/index.php/stand/about/submission> s.
- Muin, M., Nur, A., & Akhmady, A. L. (2019). ANALISIS KONDISI FISIK ATLET POMNAS CABANG OLAHRAGA BULUTANGKIS MALUKU UTARA TAHUN 2019. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala* <Http://Ejournal.Mandalanursa.Org/Index.Php/JUPE/Index>, 4(5), 276–280. <https://doi.org.ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjsc/article/view/16428>.
- Pamungkas, K.A.A., Indarto, P. P. (2021). Dampak Metode Latihan Drill dan Strokes Terhadap Ketepatan Arah Smash pada Permainan Bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 2(2), 66. <https://doi.org.jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/hon/article/view/8181>.
- Panggabean, S., & Sumardi, H. (2018). Pengaruh Metode Drill Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Pertiwi Medan. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 89–96. <https://doi.org.jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/>
- Pranata, D. F., Januarto O. B., Sugiarto, T. (2019). Pengaruh Model Latihan Menggunakan Media Sasaran Terhadap Peningkatkan Akurasi Pukulan Smash Forehand Permainan Bulutangkis Ekstrakurikuler Kelas XI SMK Negeri 4 Malang. *Indonesia Journal of Sports and Physical Education* Vol. 1(1). <http://doi.org.journal2.um.ac.id/index.php/jospe/index>
- Purnama, S. K., Doewes, R. I. (2022). Biomechanics Analysis Of Badminton Forehand Smash In Standing Classification Disability

- Players. <http://doi.org>. Journal of Physical Education and Sport./index.php/jospe/index
- Putu, I. G., Adi, N., Agung, A., & Perdana, O. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet di Masa Pandemi Covid 19. Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga, 1–5. <https://doi.org.ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/1550>.
- Rusdiar., Antoni, P. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Dengan Hasil Smash Forehand Kegiatan Pengembangan Diri Bulu Tangkis Siswa SMK Negeri 1 Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir. JURNAL OLAHRAGA INDRAGIRI (JOI) VOLUME 6. <https://doi.org.ejournal-fkip.unisi.ac.id/joi/article/view/1256>
- Sarjono. (2021). The Effect of Arm Muscle Strength and Waist Flexibility on Forehand Smash in Badminton. Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series p-ISSN 2620-9284. <https://doi.org.jurnal.uns.ac.id/shes>
- Setiawan, A., Effendi, F., Toha, M. (2020). Akurasi Smash Forehand Bulutangkis Dikaitkan Dengan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan. Jurnal Pendidikan Jasmani kesehatan dan rekreasi Volume 10 Nomor 1. <https://doi.org.jurnal.unsur.ac.id/maenpo>
- Sholeh, M., Yulianto, P. F., & Kuncoro, B. (2020). Improved Badminton Forehand Smash Through Training Methods. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, 7(10), 579–582. <https://doi.org.jurnal.usk.ac.id/SPJ/article/view/27929>.
- Suharto, T. H. (2019). Meningkatkan Keterampilan Footwork Atlit Bulutangkis Usia 6-12 Tahun Dengan Improving Badminton Players Footwork Skills Ages 6-12. 18(1), 56–62. <https://doi.org.journal.uny.ac.id/index.php/jolahraga/article/view/32256>.
- Sunarto, M. T., Laa, S. P. Y. O., Mahtuum, Z. A., Siagian, G. T., & Afrilianto, M. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Kontekstual. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(1), 85–94. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.7>
- Utomo, G. T. (2019). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Bahu Dengan Akurasi Forehand Smash Dalam Permainan Bulutangkis Pada Angkasa Badminton Club Putra Pekanbaru. <https://www.researchgate.net/publication/338193584>
- Winarno, M. E. (2018). Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani. Malang: Universitas Negeri Malang UM Press. January