



TINJAUAN DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN PADA PUKULAN *DRIVE* TENIS MEJA SISWA MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 PADANGSIDIMPUAN SUMATERA UTARA

Muhammad Padil Rambe¹, Dessy Novita Sari², Erianti³, Riand Resmana⁴

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Muhammad18padil@gmail.com, dessinovita10@fik.unp.ac.id, erianti@fik.unp.ac.id,

riandresmana@fik.unp.ac.id

[DOI: 10.24036/JPDO.9.2026.0254](https://doi.org/10.24036/JPDO.9.2026.0254)

Kata Kunci : Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Pukulan *Drive*, Tenis Meja, Ekstrakurikuler

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk meninjau tingkat daya tahan kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan pukulan *drive* tenis meja pada siswa Madrasah Aliyah Negeri 1 Padangsidimpuan Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode survei melalui teknik tes dan pengukuran. Penelitian dilaksanakan pada siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler tenis meja di MAN 1 Padangsidimpuan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi penelitian berjumlah 24 siswa dan seluruhnya dijadikan sampel dengan teknik *sampling jenuh*. Daya tahan kekuatan otot lengan diukur menggunakan *push-up test* tanpa batas waktu, koordinasi mata tangan diukur menggunakan *wall volley test* selama 30 detik, sedangkan kemampuan pukulan *drive* diukur melalui tes *forehand drive* dan *backhand drive* ke area sasaran selama 30 detik dengan dua kali percobaan dan skor terbaik digunakan. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata, standar deviasi, frekuensi, dan persentase, kemudian dikategorikan menjadi lima kategori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tahan kekuatan otot lengan sebagian besar berada pada kategori kurang sebesar 50,00%, koordinasi mata tangan sebagian besar berada pada kategori kurang sebesar 41,67%, sedangkan kemampuan pukulan *drive* sebagian besar berada pada kategori sedang sebesar 33,33%. Hasil penelitian menunjukkan daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan siswa masih perlu ditingkatkan untuk mendukung kemampuan pukulan *drive* tenis meja.

Keywords : *Arm Muscle Strength Endurance, Eye-Hand Coordination, Drive Stroke, Table Tennis, Extracurricular*



Abstract : This study aimed to examine the level of arm muscle strength endurance, hand-eye coordination, and table tennis drive stroke ability among students of Madrasah Aliyah Negeri 1 Padangsidimpuan, North Sumatra. This study employed a quantitative descriptive approach using a survey method through tests and measurements. The research was conducted with students participating in the table tennis extracurricular program at MAN 1 Padangsidimpuan during the second semester of the 2025/2026 academic year. The population consisted of 24 students, all of whom were selected as the sample using a saturated sampling technique. Arm muscle strength endurance was measured using the push-up test without a time limit, hand-eye coordination was measured using the wall volley test for 30 seconds, while drive stroke ability was measured through forehand drive and backhand drive tests directed at a target area for 30 seconds with two attempts, and the best score was recorded. The data were analyzed using descriptive statistics, including the mean, standard deviation, frequency, and percentage, and were then classified into five categories. The results showed that arm muscle strength endurance was predominantly in the poor category (50.00%), hand-eye coordination was predominantly in the poor category (41.67%), while drive stroke ability was predominantly in the moderate category (33.33%). These findings indicate that students' arm muscle strength endurance and hand-eye coordination still need improvement to support their table tennis drive stroke ability.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana, terstruktur, dan sistematis melalui berbagai gerakan tubuh dengan tujuan meningkatkan kebugaran jasmani, menjaga kesehatan, serta mendukung kualitas hidup seseorang (Puspodari 2022 ; Oktaviana *et al.*, 2024). Salah satu cabang olahraga yang populer di kalangan pelajar Indonesia adalah tenis meja, yaitu olahraga yang melibatkan gerakan cepat, refleks, kecepatan, dan koordinasi, sehingga penguasaan teknik dasar menjadi fondasi bagi keterampilan yang lebih maju (Safari *et al.*, 2025 ; Rahmadhan *et al.*, 2025).

Salah satu teknik dasar yang harus dikuasai pemain tenis meja adalah pukulan drive, yaitu teknik pukulan menyerang yang dilakukan dengan menggerakkan bet dari

bawah ke atas secara cepat sehingga menghasilkan bola bertopspin dengan kecepatan tinggi (Suwanto, 2024). Kualitas pukulan drive sangat bergantung pada kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan pemain (Fatmawati *et al.*, 2023 ; Putra *et al.*, 2022). Daya tahan kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi berulang dalam jangka waktu tertentu tanpa mengalami kelelahan berlebihan, sehingga atlet mampu berlatih dan bertanding dalam waktu lama (Afiyan *et al.*, 2023 ; Kurniawati *et al.*, 2022). Adapun koordinasi mata tangan merupakan kemampuan mengintegrasikan informasi visual yang diterima mata dengan gerakan tangan secara harmonis dan tepat waktu, yang berperan penting dalam menentukan ketepatan timing dan arah (Wiatra *et al.*, 2026).

Beberapa Penelitian telah mengkaji kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap performa teknik pukulan pada berbagai cabang olahraga. Misalnya, penelitian Java & Muhammad, (2026) menemukan bahwa koordinasi mata tangan berpengaruh signifikan terhadap hasil *smash* bulutangkis, kombinasi kemampuan teknik dan kondisi fisik menentukan kualitas permainan tenis meja secara umum. Kajian lain seperti Kurniawati et al., (2022) dan Afiyan et al., (2023) lebih banyak membahas daya tahan kekuatan otot lengan secara terpisah, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan koordinasi mata tangan maupun dengan pukulan *drive* secara spesifik. Dengan demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih meneliti kedua variabel kondisi fisik tersebut secara terpisah, atau dalam konteks cabang olahraga lain seperti bulutangkis, sehingga kajian yang secara khusus menghubungkan daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara simultan terhadap kemampuan pukulan *drive* tenis meja pada siswa tingkat sekolah menengah masih sangat terbatas. Kesenjangan (*gap*) inilah yang mendasari perlunya penelitian ini dilakukan, khususnya pada populasi siswa ekstrakurikuler tenis meja di tingkat madrasah aliyah yang belum banyak menjadi subjek penelitian sejenis.

Madrasah Aliyah Negeri 1 Padangsidempuan memiliki kegiatan ekstrakurikuler tenis meja yang aktif, namun belum pernah dilakukan kajian khusus

mengenai kondisi fisik siswanya, terutama daya tahan kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan pukulan *drive*. Observasi awal menunjukkan sebagian siswa mengalami penurunan kualitas pukulan *drive* saat latihan berlangsung lama, serta masih sering melakukan kesalahan memperkirakan arah dan kecepatan bola, yang mengindikasikan bahwa kedua komponen kondisi fisik tersebut masih perlu ditingkatkan.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada dua aspek. Pertama, penelitian ini mengkaji keterkaitan dua komponen kondisi fisik, yaitu daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan, secara bersamaan terhadap kemampuan pukulan *drive* tenis meja, yang belum banyak ditemukan pada penelitian sejenis sebelumnya yang cenderung membahas kedua variabel tersebut secara terpisah. Kedua, penelitian ini dilakukan pada subjek dan lokasi yang belum pernah diteliti sebelumnya, yaitu siswa peserta ekstrakurikuler tenis meja di MAN 1 Padangsidempuan, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data empiris baru yang relevan dengan konteks pembinaan olahraga di lingkungan madrasah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya tahan kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan pukulan *drive* tenis meja siswa yang mengikuti ekstrakurikuler tenis meja di MAN

1 Padangsidimpuan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi pelatih dan guru olahraga dalam menyusun program latihan yang lebih efektif guna meningkatkan kemampuan teknik dasar tenis meja siswa, khususnya pada pukulan *drive*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei melalui teknik tes dan pengukuran, karena tidak memberikan perlakuan atau manipulasi terhadap variabel, melainkan hanya mengumpulkan data mengenai kondisi aktual subjek penelitian (Sugiyono, 2022). Variabel yang diteliti meliputi daya tahan kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan pukulan *drive* tenis meja. Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Padangsidimpuan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa yang aktif mengikuti ekstrakurikuler tenis meja di MAN 1 Padangsidimpuan yang berjumlah 24 orang. Karena jumlah populasi relatif kecil dan seluruhnya dapat dijangkau, penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2022). Pengumpulan data dilakukan menggunakan tiga instrumen tes sebagai berikut.

1. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Tes ini bertujuan mengukur daya tahan kekuatan otot lengan dan bahu. Alat yang

digunakan berupa matras dan lembar penilaian. *Testee* mengambil posisi tengkurap dengan kedua tangan di samping bahu dan ujung kaki bertumpu pada lantai, kemudian meluruskan tangan hingga tubuh terangkat, lalu menekuk siku hingga dada hampir menyentuh lantai. Gerakan naik-turun ini dilakukan berulang tanpa batas waktu hingga *testee* tidak mampu lagi melakukan gerakan dengan teknik yang benar. Skor dihitung dari jumlah repetisi yang berhasil dilakukan dengan benar, kemudian dikategorikan menggunakan norma penilaian *push up* (Kurniawan, 2025).

2. Tes Koordinasi Mata Tangan (*Wall Volley Test*)

Tes ini bertujuan mengukur koordinasi antara penglihatan dan gerakan tangan. Alat yang digunakan meliputi bola kasti, dinding rata, *stopwatch*, meteran, dan kapur/lakban untuk sasaran. *Testee* berdiri menghadap dinding dengan jarak 2 meter, dengan sasaran berbentuk lingkaran berdiameter 30 cm pada ketinggian 2,5 meter. *Testee* melempar bola ke dinding menggunakan satu tangan, lalu menangkap pantulannya dengan tangan yang berlawanan secara berulang selama 30 detik. Skor dihitung dari jumlah lempar-tangkap yang berhasil dilakukan dengan benar, kemudian dikategorikan menggunakan norma penilaian (Juliati et al., 2025).

3. Tes Kemampuan Pukulan *Forehand Drive* dan *Backhand Drive*

Tes ini mengacu pada instrumen yang dikembangkan oleh Wardi et al. (2024). Alat yang digunakan meliputi meja tenis meja standar, bet, bola, net, meteran, dan lembar penilaian dengan area sasaran skor. *Testee* melakukan pukulan *drive* secara diagonal melewati net dengan bantuan seorang pengumpan (*feeder*) selama 30 detik, dilakukan dua kali percobaan dengan skor terbaik yang diambil. Area sasaran dibagi tiga zona dengan skor berbeda: area terdalam (dekat ujung meja) bernilai 5, area tengah bernilai 3, dan area terluar (dekat net) bernilai 1. Bola tidak mendapat skor apabila keluar sasaran, memantul lebih dari satu kali, dipukul sebelum memantul di meja sendiri, atau tersangkut di net. Skor total kemudian dikategorikan menggunakan norma penilaian dari (Wiguno et al., 2024).

Instrumen yang digunakan terdiri atas tiga jenis tes. Pertama, *push up test* tanpa batas waktu untuk mengukur daya tahan kekuatan otot lengan, dengan hasil dinyatakan dalam jumlah repetisi yang dilakukan dengan teknik yang benar (Sumajaya et al., 2023 ; Pelangi et al., 2026). Kedua, tes lempar tangkap bola ke dinding (*wall volley test*) selama 30 detik untuk mengukur koordinasi mata tangan, dengan hasil dinyatakan dalam jumlah tangkapan yang berhasil (Juliati et al., 2025). Ketiga, tes *forehand* dan *backhand drive* yang dilakukan secara diagonal melewati net selama 30 detik dengan bantuan seorang pengumpan, sebanyak dua kali percobaan dengan skor terbaik yang diambil, mengacu pada

instrumen yang dikembangkan oleh (Rusli, 2025).

Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dengan analisis persentase untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil tes pada masing-masing variabel (Maswar, 2025). Analisis dilakukan melalui dua tahap Pertama, analisis persentase digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil tes pada masing-masing variabel, dengan rumus:

$$P = (F / N) \times 100\%$$

Hasil penelitian selanjutnya dikategorikan berdasarkan nilai *mean* (M) dan standar deviasi (SD) ke dalam lima kategori, yaitu Baik Sekali ($X > M+1,5SD$), Baik ($M+0,5SD < X \leq M+1,5SD$), Sedang ($M-0,5SD \leq X \leq M+0,5SD$), Kurang ($M-1,5SD \leq X < M-0,5SD$), dan Kurang Sekali ($X < M-1,5SD$) (T. O. Siregar et al., 2022). Nilai *mean* dan standar deviasi dihitung secara terpisah untuk masing-masing variabel (daya tahan kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan pukulan *drive*) berdasarkan data yang diperoleh dari 24 sampel penelitian.

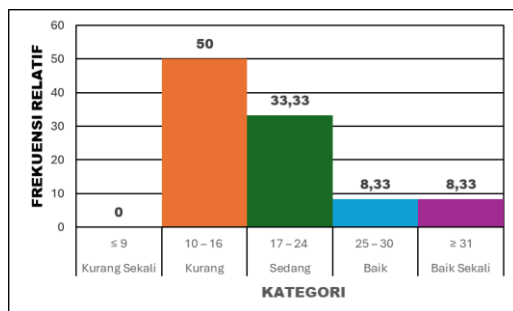
HASIL

1. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Hasil tes *push up* dari 24 siswa menunjukkan skor tertinggi 43 dan skor terendah 11, dengan rentang (range) 32. Nilai rata-rata (mean) sebesar 19,96, standar deviasi 7,55, dan median 27. Distribusi kategori hasil dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Data Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Siswa

Kategori	Kelazs Interval	F. Absolut	F. Relatif (%)
Baik Sekali	≥ 31	2	8,33
Baik	25 – 30	2	8,33
Sedang	17 – 24	8	33,33
Kurang	10 – 16	12	50,00
Kurang Sekali	≤ 9	0	0,00
Jumlah		24	100,00



Gambar 1. Histogram Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Siswa

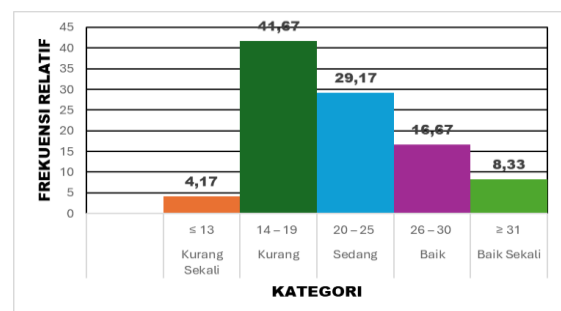
Berdasarkan Tabel 1, dari 24 siswa yang memiliki daya tahan kekuatan otot lengan kategori baik sekali ada 2 orang (8,33%), kategori baik 2 orang (8,33%), kategori sedang 8 orang (33,33%), kategori kurang 12 orang (50%), dan tidak ada siswa pada kategori kurang sekali. Data ini menunjukkan lebih dari separuh siswa berada di bawah rata-rata kelompok.

2. Koordinasi Mata Tangan

Hasil tes lempar tangkap bola ke dinding menunjukkan skor tertinggi 35 dan skor terendah 10, dengan range 25. Nilai rata-rata (mean) sebesar 21,83, standar deviasi 5,81, dan median 22,50. Distribusi kategori hasil dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Data Koordinasi Mata Tangan Siswa

Kategori	Kelas Interval	F. Absolut	F. Relatif (%)
Baik Sekali	≥ 31	2	8,33
Baik	26 – 30	4	16,67
Sedang	20 – 25	7	29,17
Kurang	14 – 19	10	41,67
Kurang Sekali	≤ 13	1	4,17
Jumlah		24	100,00



Gambar 2. Histogram Koordinasi Mata Tangan Siswa

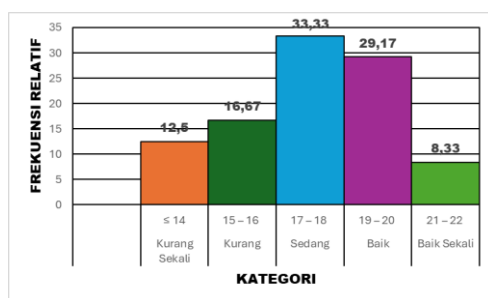
Berdasarkan Tabel 2, siswa dengan koordinasi mata tangan kategori baik sekali sebanyak 2 orang (8,33%), kategori baik 4 orang (16,67%), kategori sedang 7 orang (29,17%), kategori kurang 10 orang (41,67%), dan kategori kurang sekali 1 orang (4,17%). Sebagian besar siswa berada pada kategori kurang.

3. Kemampuan Pukulan Drive Tennis Meja

Hasil tes kemampuan pukulan *drive* (gabungan skor forehand dan *backhand drive* terbaik) dari 24 siswa menunjukkan skor tertinggi 22 dan skor terendah 12, dengan range 10. Nilai rata-rata (mean) sebesar 17,75, standar deviasi 2,54, dan median 17. Distribusi kategori hasil dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Data Kemampuan Pukulan
Drive Tennis Meja Siswa**

Kategori	Kelas Interval	F. Absolut	F. Relatif (%)
Baik Sekali	21 – 22	2	8,33
Baik	19 – 20	7	29,17
Sedang	17 – 18	8	33,33
Kurang	15 – 16	4	16,67
Kurang Sekali	≤ 14	3	12,50
Jumlah		24	100,00



**Gambar 3. Histogram Kemampuan Pukulan
Drive Tennis Meja Siswa**

Berdasarkan Tabel 3, siswa dengan kemampuan pukulan drive kategori baik sekali hanya 2 orang (8,33%), kategori baik 7 orang (29,17%), kategori sedang 8 orang (33,33%), kategori kurang 4 orang (16,67%), dan kategori kurang sekali 3 orang (12,50%). Kemampuan pukulan drive siswa tergolong cukup bervariasi dengan sebagian besar berada pada kategori sedang.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tahan kekuatan otot lengan sebagian besar siswa MAN 1 Padangsidimpun masih berada pada kategori kurang. Padahal, daya tahan kekuatan otot lengan sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan pukulan

drive yang bersifat ofensif dengan ayunan lengan penuh untuk menghasilkan bola yang cepat, keras, dan bertopspin. Daya tahan kekuatan otot merupakan kemampuan menggunakan otot untuk menghasilkan tenaga dalam menghadapi beban kerja (Kristiana & Jayadi, 2024). Kemampuan ini dipengaruhi oleh banyak faktor selain latihan, seperti frekuensi dan intensitas latihan, asupan gizi, serta istirahat dan pemulihan, sehingga perlu menjadi perhatian pelatih maupun siswa dalam mengembangkan teknik pukulan drive (Farhati *et al.*, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa MAN 1 Padangsidimpun memiliki daya tahan kekuatan otot lengan dalam kategori kurang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan fisik siswa, khususnya dalam mempertahankan kerja otot lengan selama melakukan aktivitas pukulan, masih belum optimal. Kondisi ini menjadi penting dalam tenis meja karena pukulan *drive* merupakan salah satu teknik menyerang yang membutuhkan keterlibatan otot lengan secara berulang dan terkontrol. Kristiana dan Jayadi (2024) menjelaskan bahwa daya tahan kekuatan otot merupakan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga untuk menghadapi beban kerja secara berkelanjutan. Dengan demikian, rendahnya daya tahan kekuatan otot lengan pada siswa dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kemampuan mempertahankan kualitas pukulan *drive* belum maksimal.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Farhati et al., (2024) yang menjelaskan bahwa kemampuan fisik tidak hanya dipengaruhi oleh latihan, tetapi juga berkaitan dengan frekuensi dan intensitas latihan, asupan gizi, serta istirahat dan pemulihan. Jika dikaitkan dengan hasil penelitian ini, kategori daya tahan kekuatan otot lengan yang masih kurang dapat menunjukkan bahwa pengembangan kondisi fisik siswa belum berlangsung secara optimal. Namun, hasil penelitian ini tidak dapat langsung dimaknai bahwa rendahnya daya tahan kekuatan otot lengan semata-mata disebabkan oleh kurangnya latihan, karena terdapat faktor lain yang turut memengaruhi kemampuan fisik siswa. Oleh karena itu, peningkatan daya tahan kekuatan otot lengan dalam menunjang pukulan *drive* perlu dilakukan melalui latihan yang teratur dan disertai pengelolaan pemulihan yang baik.

Pada variabel koordinasi mata tangan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa juga berada dalam kategori kurang. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelaraskan informasi visual dengan gerakan tangan masih belum optimal. Dalam tenis meja, koordinasi mata tangan memiliki peranan penting karena pemain harus mampu memperkirakan arah dan gerak bola, kemudian meresponsnya dengan gerakan tangan yang tepat dalam waktu yang relatif singkat. Kristina et al., (2025) menyatakan bahwa koordinasi merupakan kemampuan

menyelaraskan kerja otot, saraf, dan pancaindra sehingga menghasilkan gerakan yang efisien, halus, dan akurat. Secara khusus, Hidayah et al., (2026) menjelaskan bahwa koordinasi mata tangan merupakan kemampuan mengintegrasikan fungsi penglihatan dengan gerakan tangan agar menghasilkan gerakan yang tepat dan terarah.

Hasil penelitian ini dapat dikaitkan dengan pendapat Rahmat et al., (2023) yang menyatakan bahwa koordinasi mata tangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya konsentrasi dan kecepatan reaksi, sedangkan Kristina et al., (2025) juga menekankan pentingnya kondisi penglihatan dalam mendukung koordinasi. Dengan demikian, kategori koordinasi mata tangan yang kurang pada siswa MAN 1 Padangsidempuan tidak hanya menunjukkan keterbatasan dalam kemampuan menggerakkan tangan, tetapi juga dapat berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memusatkan perhatian, merespons datangnya bola, dan mengarahkan gerakan tangan sesuai dengan informasi visual yang diterima. Temuan ini memperkuat pentingnya latihan yang secara khusus melatih keterpaduan mata dan tangan, seperti latihan lempar tangkap bola atau memantulkan bola ke dinding secara teratur. Latihan tersebut dapat digunakan sebagai bentuk latihan pendukung untuk meningkatkan kemampuan koordinasi

sebelum siswa menerapkannya dalam gerakan pukulan *drive*.

Selanjutnya, kemampuan pukulan *drive* siswa menunjukkan hasil yang lebih bervariasi, dengan proporsi terbesar berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan melakukan pukulan *drive* siswa belum sepenuhnya berada pada tingkat optimal, meskipun sebagian siswa telah memiliki kemampuan yang cukup. Hasil tersebut sejalan dengan Abdul et al., (2024) yang menunjukkan adanya variasi kemampuan pukulan pada peserta didik. Variasi tersebut dapat dipahami karena kemampuan pukulan *drive* merupakan hasil interaksi antara penguasaan teknik dan kondisi fisik yang mendukung pelaksanaannya.

Secara teknik, Wiguno et al. (2024) menjelaskan bahwa pukulan *drive* merupakan salah satu teknik dasar penting dalam tenis meja yang berfungsi sebagai pukulan menyerang sekaligus mengendalikan jalannya permainan. Siregar & Priono, (2024) serta Gani et al., (2025) juga menjelaskan bahwa *drive* terdiri atas *forehand drive* dan *backhand drive*, yang masing-masing memiliki karakteristik gerakan berbeda. Katilia et al., (2025) menjelaskan bahwa *forehand drive* dilakukan dengan menggunakan sisi depan bet melalui gerakan tangan dari belakang ke depan yang dibantu oleh putaran badan, sedangkan *backhand drive* dilakukan dengan menggunakan sisi belakang bet dan banyak digunakan untuk mengembalikan bola

dengan cepat pada jarak dekat. Hal tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan melakukan pukulan *drive* tidak hanya bergantung pada satu komponen fisik, tetapi merupakan hasil koordinasi berbagai unsur dalam pelaksanaan gerak.

Apabila temuan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian dan pendapat terdahulu tersebut, terlihat adanya hubungan yang logis antara kondisi daya tahan kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan pukulan *drive*. Daya tahan kekuatan otot lengan yang berada pada kategori kurang berpotensi menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempertahankan tenaga dan kualitas gerakan lengan ketika melakukan pukulan secara berulang. Sementara itu, koordinasi mata tangan yang juga berada pada kategori kurang dapat memengaruhi kemampuan siswa dalam menentukan waktu kontak antara bet dan bola, mengarahkan bet, serta menghasilkan pukulan yang akurat. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa kemampuan *drive* tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik, tetapi juga didukung oleh kondisi fisik dan kemampuan koordinasi.

Temuan tersebut juga sejalan dengan Iskandar, (2026) serta Abdul et al., (2024) yang menekankan bahwa pelaksanaan pukulan *drive* perlu memperhatikan posisi tubuh, gerakan tangan, dan ketepatan saat melakukan kontak dengan bola. Artinya, meskipun seorang siswa telah memahami

teknik dasar *drive*, kemampuan tersebut belum tentu menghasilkan pukulan yang optimal apabila tidak didukung oleh daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan yang memadai. Dalam konteks penelitian ini, dominannya kategori kurang pada kedua variabel tersebut dapat menjadi salah satu penjelasan mengapa kemampuan pukulan *drive* siswa masih didominasi kategori sedang.

Berdasarkan uraian tersebut, hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa kemampuan pukulan *drive* siswa MAN 1 Padangsidempuan perlu dikembangkan secara terpadu. Latihan tidak cukup hanya diarahkan pada penguasaan teknik *forehand drive* dan *backhand drive*, tetapi juga perlu disertai latihan untuk meningkatkan daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan. Dengan pendekatan latihan yang terpadu dan dilakukan secara berkelanjutan, siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan fisik, ketepatan koordinasi, serta kualitas pelaksanaan pukulan *drive*. Oleh karena itu, hasil penelitian ini tidak hanya memperlihatkan kondisi kemampuan siswa, tetapi juga memberikan dasar bahwa pengembangan pukulan *drive* perlu dilakukan dengan memperhatikan keterkaitan antara aspek fisik, koordinasi, dan teknik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) daya tahan kekuatan

otot lengan siswa ekstrakurikuler tenis meja MAN 1 Padangsidempuan sebagian besar berada pada kategori kurang (50%); (2) koordinasi mata tangan siswa sebagian besar berada pada kategori kurang (41,67%); dan (3) kemampuan pukulan *drive* tenis meja siswa sebagian besar berada pada kategori sedang (33,33%). Temuan ini mengindikasikan bahwa komponen kondisi fisik siswa masih perlu ditingkatkan melalui program latihan daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan yang terstruktur dan berkesinambungan, agar kemampuan pukulan *drive* tenis meja siswa dapat berkembang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, P., Pomatahu, A. R., & Podungge, dan R. (2024). Kemampuan Pukulan Forehand Drive Pada Permainan Tenis Meja Melalui Metode Praktik Lapangan. *Jambura Arena Sports*, 1(2), 108–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.37905/jas.v1i2.23176>
- Afiyan, Y., Ali, M., & Diana, F. (2023). Pengaruh Weight Training Terhadap Daya Tahan Daya Otot Lengan Atlet Pencak Silat Tapak Suci MTs Negeri 4 Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 05(01), 53–63. <https://doi.org/10.22437/ijssc.v5i1.23533>
- Farhati, S., Berawi, K. N., Daulay, S. A., & Kurniawan, C. (2024). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Perfoma Atlet Prestasi Olahraga Permainan Bola Kecil. 14, 1897–1901. <https://doi.org/https://doi.org/10.53089/medula.v14i10.1379>
- Fatmawati, Siregar, N. M., & Hernawan. (2023). Model Pembelajaran Pukulan Forehand Drive Tennis Meja Untuk Sd Kelas Atas. *Journal of Sport Science and Tourism Activity*

- (JOSITA), 2(1), 30–42.
<https://doi.org/ps://jurnal.untirta.ac.id/in>
- Gani, S. P. A., Podungge, R., & Ilham, A. (2025). Meningkatkan Teknik Dasar Pukulan Forehand Drive Pada Permainan Tennis Meja Melalui Metode Drill Syarif Putra Abdul Gani. *Olahraga*, 2(1), 157–169.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37905/tj.v2i1.33697>
- Hidayah, N., Amirudin, A., Basuki, A., & Sunarno, R. (2026). Analysis of Hand-Eye Coordination Skills Among Students of SMP Negeri 1 Martapura. *Journal of Physical Education Sport and Recreation*, 10, 722–729.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26858/1cmjy992>
- Iskandar. (2026). Meningkatkan Pukulan Forehand pada Permainan Tennis Meja Melalui Lawan Pasif Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Gorontalo. *Jmabura Area Sports*, 3(1), 13–25.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37905/jas.v3i1.37835>
- Java, R. S., & Muhammad, H. N. (2026). Pengaruh Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Smash Bulutangkis. *Ilmiah Stok Bina Guna Medan*, 14, 243–253.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55081/jsbg.v14i2.5591>
- Juliati, K., Widnyana, M., Vittala, G., Luh, N., Gita, P., Saraswati, K., Studi, P., Fisioterapi, S., Kedokteran, F., Fisioterapi, D., Kedokteran, F., & Udayana, U. (2025). Hubungan Antara Koordinasi Mata Tangan dengan Kualitas Pukulan pada Atlet Woodball Provinsi Bali. *Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 3 Nomor. 4.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61132/obat.v3i4.1560>
- Katilia, R., Podungge, R., & Haryanto, A. (2025). Meningkatkan Teknik Pukulan Forehand Drive Dalam Permainan Tennis Meja Melalui Metode Lawan Pasif Pada Siswa SMA Negeri 4 Gorontalo. *Jambura Arena Sports*, 2(2), 61–72.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37905/jas.v2i2.25690>
- Kristiana, & Jayadi. (2024). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kecepatan Reaksi Tangan Terhadap Pukulan Drive Pada Permainan Bulu Tangkis Siswa Kelas XI MIA B DI SMAN 1 Mempawah Hulu. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 5(1), 310–318.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55081/jumper.v5i1.2745>
- Kristina, K., Darmayanti, D., Agus, I. P., Hita, D., Bagus, I., & Jaya, G. (2025). Hubungan Koordinasi Mata dan Tangan Terhadap Akurasi Tembakan Dalam Permainan Bola Basket: Kajian Studi Literatur. *Ilmiah Multidisiplin*, 787–791.
<https://doi.org/https://doi.org/10.60126/jim.v3i10.1099>
- Kurniawan, K. R. A. R. P. P. W. P. (2025). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Power Kaki Dengan Kemampuan Smash Pada Permainan Bola Voli Di Club Putri Perintis Ringinrejo. 4(3), 6140–6156.
- Kurniawati, A., Nurrochmah, S., Hariyanto, E., & Kurniawan, A. W. (2022). Kekuatan Otot Lengan , Kelentukan dan Daya Tahan Tubuh Atlet Gulat Kota Malang dan Kabupaten Malang. 4(11), 980–993.
<https://doi.org/10.17977/um062v4i112022p980-993>
- Maswar. (2025). Analisis Statistik Deskriptif Nilai Uas Ekonomitrika. *Jpii*, 1(April).
<https://doi.org/https://doi.org/10.35316/jpii.v1i2.54>
- Oktaviana, N., Jariono, G., & Indarto, P. (2024). Kajian Kepustakaan : Metode Latihan Fisik Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Remaja. *Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 8(2017), 176–190.
<https://doi.org/10.31539/jpjo.v8i1.12834>
- Pelangi, P. D., Arafah, A. S., Destawati, P., Jasmani, P., & Keguruan, F. (2026). PENGARUH Latihan Push Up Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Pada Siswa Program Keahlian Tata Boga Smk Negeri 1 Abung Selatan. *Ilmiah Research Student (JIRS)*, 3(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jirs.v>

- 3i2.12185
- Puspodari. (2022). Tingkat Volume Oksigen Maksimal Atlet Cabor Konsentrasi Unggulan Senam Puslatkot Kota Kediri Dalam Menghadapi Pekan Olahraga Provinsi. *Jurnal Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga*, 6(April 2021), 207–211. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i1.1296> ABSTRAK
- Putra, N. A. P., Danardani, W., & Darmawan, G. E. B. (2022). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Dan Koordinasi Mata Tangan Pada Pukulan Long Drive Atlet Nusa Penida Woodball Club. *Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpko.v12i2.40692>
- Rahmadhan, A. W., Ilham, & Muzaffar, A. (2025). Keterampilan Forehand Tennis Meja pada Pemain Club PTM Srg Girimulyo Kabupaten Tebo. *Cerdas Sifa Pendidikan*, 14, 80–87. <https://doi.org/10.22437/csp.v14.i2.38831>
- Rahmat, A., Ridwan, M., Aryadi, D., & Arini, I. (2023). Penerapan Latihan Memantulkan Bola ke Dinding dalam Meningkatkan Kemampuan Passing Bawah Permainan Bola Voli pada Siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4, 1365–1372. <https://doi.org/https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.443>
- Rusli, M. (2025). Keterkaitan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kualitas Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli. *Indonesia Sport*, 25–32. <https://doi.org/10.24114/isj.v8i1.67395>
- Safari, I., Susilawati, D., Nuryani, R., & Subagja, D. S. (2025). Penggunaan Latihan Auto Robopong Terhadap Gerakan Footwork Tennis Meja. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 8, 1384–1391. <https://doi.org/10.31539/ctjmdw79>
- Siregar, I., & Priono, J. (2024). Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Drive Dalam Permainan Tennis Meja Melalui Modifikasi Dinding Pantul Pada Kelas Viii Di Mtsn 3 Aek Natas. *Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7, 5342–5347. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i2.28029>
- Siregar, T. O., Purba, N. A., & Sianturi, C. L. (2022). Pengaruh Media Visual terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Pembelajaran Subtema Pentingnya Udara Bersih Bagi Pernapasan di SD Negeri 091496 Tanah Jawa. *Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1949–1961. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/isj.v8i1.67395>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian*.
- Sumajaya, Atiq, A., Novi Yanti, M. H., Bafadal, M. F., & Yadi, J. I. (2023). Hubungan Antara Daya Tahan Otot Lengan Dan Bahu Terhadap Hasil Dayung Jarak 1000 Meter. *Dunia Pendidikan*, 4(November), 179–190. <https://doi.org/https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP>
- Suwanto, W. (2024). Pembelajaran Pukulan Drive Tennis Meja Melalui Pendekatan Resiprokal. 4, 3318–3325. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.10821>
- Wiatra, R. N., Fatimah, S., Wibowo, S. A., & Lumbangaol, W. (2026). Pengaruh Koordinasi Mata dan Tangan terhadap Ketepatan Teknik Passing dalam Permainan Bola Voli. *Journal of Innovative and Creativity*, 6(2025), 24634–24638. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/PENJAKORA/article/view/109723>
- Wiguno, L. T. H., Satya, A., Januarto, O. B., & Adi, S. (2024). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Drive Bulutangkis Menggunakan Metode Drill Pada Atlet Usia 9-13. *Sport Science and Health*, 6(7), 692–700. <https://doi.org/10.17977/um062v6i72024p692-700>