

PENGARUH LATIHAN *MULTIBALL* DALAM MENINGKATKAN AKURASI *FOREHAND DRIVE* PADA ATLET JUNIOR TENIS MEJA GEMILANG CLUB TRENGGALEK

Fadhila Mita Ismaya¹, Mohammad Faruk²

S1-Pendidikan Keahlian Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

fadhila.22096@mhs.unesa.ac.id¹ mohammadfaruk@mhs.unesa.ac.id²

Dikirim: 19-05-2026; Direview: 20-05-2026; Diterima: 28-05-2026;
Diterbitkan: 28-05-2026

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya variasi akurasi *forehand drive* pada atlet junior Gemilang Club Trenggalek yang masih memerlukan optimalisasi konsistensi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *multiball* terhadap peningkatan akurasi pukulan *forehand drive* pada atlet tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group design*. Sampel berjumlah 18 atlet junior (usia 8-12 tahun) yang diambil melalui teknik *purposive sampling*, kemudian dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen penelitian menggunakan tes akurasi *forehand drive* dengan sasaran target pada meja. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang sangat signifikan dari latihan *multiball* terhadap peningkatan akurasi *forehand drive* (sig. 0,000 < 0,05). Hal ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata skor kelompok eksperimen secara drastis dari 14,11 pada *pretest* menjadi 28,11 pada *posttest* (selisih 14,00 poin), sedangkan kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan tidak signifikan dari 12,00 menjadi 12,78. Nilai *effect size* sebesar 6,971 mengonfirmasi bahwa latihan *multiball* memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap peningkatan kemampuan atlet. Kesimpulannya, metode *multiball* efektif dalam meningkatkan akurasi pukulan pada atlet junior.

Kata Kunci: latihan *multiball*, akurasi, *forehand drive*, tenis meja, atlet junior

Abstract

This study is motivated by the variations in forehand drive accuracy among junior athletes at Gemilang Club Trenggalek, where consistency still needs optimization. The objective of this study is to determine the effect of multiball training on improving the accuracy of forehand drive strokes in these athletes. The research method used was an experimental method with a pretest-posttest control group design. The sample consisted of 18 junior athletes (aged 8-12 years) selected through purposive sampling and divided into experimental and control groups. The research instrument was a forehand drive accuracy test using target areas on the table. The results showed a highly significant effect of multiball training on improving forehand drive accuracy (sig. 0.000 < 0.05). This is evidenced by the drastic increase in the experimental group's average score from 14.11 in the pretest to 28.11 in the posttest (a gain of 14.00 points), while the control group only showed an insignificant increase from 12.00 to 12.78. An effect size value of 6.971 confirms that multiball training has a very large impact on improving athlete performance. In conclusion, multiball training is an effective method for enhancing stroke accuracy in junior athletes.

Keywords: *multiball training, accuracy, forehand drive, table tennis, junior athletes*

1. PENDAHULUAN

Tenis meja merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer di Indonesia karena sifatnya yang mudah dimainkan oleh berbagai kalangan, namun tetap menuntut pergerakan yang cepat dan penguasaan teknik yang presisi (Asri et al., 2024). Salah satu teknik dasar yang paling krusial untuk menguasai permainan, baik dalam situasi menyerang maupun bertahan, adalah *forehand drive* (Tomoliyus & Sunardi, 2020). Pukulan ini sangat efektif untuk menekan lawan dan menciptakan peluang poin, namun keberhasilannya sangat bergantung pada koordinasi gerak, *timing*, serta akurasi perkenaan bola pada titik tertinggi (Jayanto et al., 2015). Di Gemilang Club Trenggalek, ditemukan fenomena di mana akurasi *forehand drive* pada atlet junior masih sangat bervariasi, yang mengindikasikan bahwa konsistensi pukulan masih menjadi kendala utama meskipun program latihan rutin telah dijalankan. Urgensi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan mendesak untuk mengoptimalkan metode latihan yang dapat memperkuat memori motorik dan refleksi atlet sejak usia dini.

Efektivitas pengembangan keterampilan teknik sangat bergantung pada frekuensi repetisi dan praktik terus-menerus agar koordinasi gerak terbentuk dengan baik (Huang et al., 2021). Dalam konteks ini, latihan *multiball* hadir sebagai metode yang unggul karena memungkinkan atlet melakukan repetisi gerakan dalam jumlah banyak dalam waktu singkat dengan variasi bola yang dapat disesuaikan oleh pelatih (Kadeira, 2021). Penelitian terdahulu oleh Kharis (2021) dan Hamdani (2024) telah menunjukkan bahwa metode *multiball* efektif dalam meningkatkan keterampilan teknik dan ketepatan pukulan pada level ekstrakurikuler. Namun, tren penelitian saat ini sering kali menitikberatkan pada penggunaan teknologi robot pengumpan dalam skala pemain elit (Kadeira, 2021).

Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada fokus subjek penelitian yaitu atlet junior usia dini (8-12 tahun) di level klub lokal dengan penerapan metode *multiball* secara manual oleh pelatih. Penggunaan tenaga manual pelatih sebagai pengumpan bertujuan untuk memberikan stimulasi yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan teknis dasar atlet junior dibandingkan penggunaan robot statis. Selain itu, belum adanya evaluasi ilmiah mengenai efektivitas metode ini di Gemilang Club Trenggalek menjadikan penelitian ini penting untuk dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan membuktikan secara empiris pengaruh signifikan latihan *multiball* terhadap peningkatan akurasi *forehand drive* pada atlet junior Gemilang Club Trenggalek. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah bagi pelatih dalam merancang program latihan yang lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran guna meningkatkan prestasi atlet tenis meja di masa depan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah *pretest-posttest control group design*, di mana terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak untuk kemudian diberikan tes awal (*pretest*), perlakuan (*treatment*), dan tes akhir (*posttest*). Skema rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Skema Rancangan Penelitian

| | | | |
|---|----|---|----|
| R | O1 | X | O2 |
| R | O3 | | O4 |

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan :

R : Random

O1 : *Pretest* kelompok eksperimen

O2 : *Posttest* kelompok eksperimen

X : *Treatment drill multiball forehand*

O3 : *Pretest* kelompok kontrol

O4 : *Posttest* kelompok kontrol

Penelitian dilaksanakan di Klub PTMSI Gemilang yang berlokasi di Kelurahan Surodakan, Kabupaten Trenggalek. Waktu penelitian berlangsung selama enam minggu, mulai dari Desember 2025 hingga Februari 2026, dengan frekuensi latihan tiga kali seminggu sehingga total terdapat 18 kali pertemuan perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet junior Gemilang Club yang berjumlah 18 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria: atlet junior usia 8–12 tahun, bersedia mengikuti seluruh sesi latihan, dan minimal telah mengikuti latihan selama satu tahun. Seluruh populasi (18 atlet) memenuhi kriteria dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (n=9) yang menerima latihan *multiball* dan kelompok kontrol (n=9) yang melakukan latihan konvensional.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes akurasi *forehand drive* yang diadaptasi dari prosedur Tomoliyus dan Sunardi (2020). Atlet diminta melakukan pukulan ke arah kotak sasaran berukuran 30 cm × 30 cm pada meja area *backhand* lawan. Bola diberikan sebanyak 50 kali oleh pelatih sebagai pengumpan secara ritmis. Setiap bola yang masuk tepat ke sasaran diberi skor 1 poin, sedangkan bola yang keluar atau tidak mengenai target diberi skor 0. Tes dilakukan sebanyak dua kali pengulangan dan nilai terbaik diambil sebagai skor akhir.

Teknik analisis data dilakukan secara terkomputerisasi menggunakan program SPSS 27. Uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk test* dan uji homogenitas dengan *Levene's test*. Untuk menguji hipotesis, digunakan uji-t yang terdiri dari *Independent Sample t-test* untuk melihat kesetaraan kemampuan awal dan perbedaan peningkatan antar kelompok, serta *Paired Sample t-test* untuk melihat signifikansi peningkatan di dalam

masing-masing kelompok. Selain itu, pengukuran *effect size* menggunakan rumus Cohen's d dilakukan untuk menilai seberapa besar pengaruh latihan *multiball* terhadap akurasi atlet

3. HASIL

Penelitian terhadap 18 atlet junior Gemilang Club Trenggalek ini dilaksanakan pada Desember 2025 hingga Januari 2026. Sampel dipilih melalui teknik *purposive sampling* dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (latihan *multiball* dan konvensional) serta kelompok kontrol (latihan konvensional saja) dengan menerapkan desain *pretest-posttest control group* guna memperoleh data yang relevan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas merupakan uji yang di gunakan untuk mengetahui apakah data yang di gunakan terdistribusi normal. Pengujian di lakukan dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro- Wilk test* (Kamath et al., 2025) Kriteria nilai signifikansi (*p-value*) sebagai berikut :

- 1) Jika *p-value* > 0,05 maka data terdistribusi normal.
- 2) Jika *p-value* < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal.

Berikut uji normalitas ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2. Uji Normalitas

| Variabel | Shapiro- Wilk test | | | |
|---------------------|--------------------|----|-------|--------|
| | Statistic | Df | Sig | Ket. |
| Kelompok Kontrol | 0.925 | 9 | 0.436 | Normal |
| Kelompok Eksperimen | 0.887 | 9 | 0.184 | Normal |

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk test* yang diperoleh nilai signifikansi seluruh variabel >0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas merupakan prosedur statistik yang dilakukan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki karakteristik yang sama (Sari et al., 2017) Kriteria nilai signifikansi (*p-value*) sebagai berikut :

- 1) Jika *p-value* > 0,05 maka data terdistribusi normal.
- 2) Jika *p-value* < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal.

Berikut uji homogenitas ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3. Uji Homogenitas

| Variabel | Levene's test | | |
|----------|---------------|-------|--------|
| | F | Sig | Ket. |
| Pretest | 1.134 | 0.303 | Normal |
| Posttest | 2.054 | 0.171 | Normal |

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil uji homogenitas dengan nilai signifikansi seluruh variabel > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data homogen.

c. Uji Kesetaraan Awal (pretest)

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah kemampuan atlet pada kelompok kontrol dan eksperimen pada level yang sama (Hjertholm et al., 2025) Berikut uji kesetaraan awal ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4. Uji Kesetaraan Awal (pretest)

| Pretest | Kelompok | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------|------------|---|---------|----------------|-----------------|
| | Eksperimen | 9 | 14.1111 | 2.47207 | 0,82402 |
| | Kontrol | 9 | 12.0000 | 3.60555 | 1.20185 |

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil uji kesetaraan awal dengan nilai signifikansi seluruh variabel > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang relatif sama sebelum diberikan perlakuan.

d. Uji T- Berpasangan

1) Uji Peningkatan Kelompok Kontrol

Analisis bivariat pada kelompok kontrol (pretest dan posttest) antara pengaruh pemberian *treatment multiball drill* dengan akurasi *forehand drive* pada atlet tenis meja dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Uji Peningkatan Kelompok Kontrol

| Kelompok | Mean pretest | Mean posttest | Selisih mean | Sig. (2-t ailed) | Ket. |
|----------|--------------|---------------|--------------|------------------|-------|
| Kontrol | 12.00 | 12.77 | 0.77 | 0.193 | Tidak |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa seluruh sampel pada kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan.

2) Uji Peningkatan Kelompok Eksperimen

Analisis bivariat pada kelompok eksperimen (pretest dan posttest) antara pengaruh pemberian *treatment multiball drill* dengan akurasi *forehand drive* pada atlet tenis meja dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Uji Peningkatan Kelompok Eksperimen

| Kelompok | Mean pretest | Mean posttest | Selisih mean | Sig.(2-t ailed) | Ket. |
|----------|--------------|---------------|--------------|-----------------|------|
| Kontrol | 14.11 | 28.11 | -14.00 | 0.000 | Sig. |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa seluruh atlet pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan.

3) Hubungan *Treatment Multiball Drill* dengan Peningkatan Akurasi *Forehand Drive*

Analisis bivariat antara pengaruh pemberian *treatment multiball drill* dengan peningkatan akurasi *forehand drive* pada atlet tenis meja dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. Hubungan Treatment Multiball Drill dengan Peningkatan Akurasi Forehand Drive

| Kelompok | Mean gain score | Std. Deviasi | Sig.(2-tailed) | Ket. |
|------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| Eksperimen | 14.00 | 2.29 | 0,000 | Signifikan |
| Kontrol | 0.79 | 1.20 | | |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pemberian latihan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan akurasi *forehand drive*.

4) Effect Size

Dalam penelitian ini terdapat pengukuran ukuran efek untuk menilai pengaruh latihan multiball terhadap akurasi pukulan forehand drive. Ukuran efek dihitung menggunakan model Cohen's d, yang menunjukkan kekuatan pengaruh perlakuan. Nilai Cohen's d dibagi menjadi pengaruh kecil, sedang, dan besar.

Hasil perhitungan *effect size* dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 8. Effect Size

| Gain | Cohen's d | Standardizer | Point estimate | Lower | Upper |
|------|-----------|--------------|----------------|-------|-------|
| | | 1.89663 | 6.971 | 4.393 | 9.520 |

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa latihan *multiball* memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan akurasi *forehand drive*.

5) Pengujian Hipotesis

Hasil pengujian dalam penelitian ini menunjukkan bahwa :

- H0 : Tidak terdapat pengaruh latihan *multiball* terhadap peningkatan akurasi *forehand drive*.
- H1 : Terdapat pengaruh latihan *multiball* terhadap peningkatan akurasi *forehand drive*.

Berdasarkan hasil uji statistik di peroleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ sehingga H0 di tolak dan H1 di terima. Dengan demikian latihan *multiball* berpengaruh signifikan terhadap akurasi *forehand drive* pada atlet junior Gemilang klub Trenggalek.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *multiball* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan akurasi *forehand drive* pada atlet junior Gemilang Club Trenggalek. Hal ini terbukti dari lonjakan rata-rata skor kelompok eksperimen dari 14,11 (*pretest*) menjadi 28,11 (*posttest*), sementara kelompok kontrol hanya meningkat tipis dari 12,00 menjadi 12,78. Uji *Paired Sample t-test* pada kelompok eksperimen menghasilkan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang menegaskan efektivitas metode ini.

Temuan ini didukung oleh penelitian Hamdani (2024) yang menyatakan bahwa metode *multiball* rutin dengan kombinasi program yang tepat efektif meningkatkan akurasi. Selain itu, Kadeira (2021) menyebutkan bahwa *multiball* merupakan indikator utama dalam mengukur ketepatan dan tenaga (*power*) pukulan guna meningkatkan performa atlet. Perbandingan melalui uji *Independent Sample t-test*

menunjukkan bahwa peningkatan pada kelompok eksperimen jauh lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol.

Secara teknis, latihan *multiball* memungkinkan pengulangan gerakan secara intensif dengan frekuensi tinggi, sehingga keterampilan teknik berkembang lebih cepat. Pengulangan yang terus-menerus ini sangat membantu atlet dalam memperbaiki koordinasi gerak, ketepatan pukulan, serta kontrol bola. Hal ini selaras dengan pendapat Kharis yang menyatakan bahwa repetisi tinggi mempermudah pemain menguasai teknik tertentu dan mengarahkan bola ke area sasaran dengan lebih presisi.

Peningkatan akurasi ini terjadi karena latihan *multiball* memberikan stimulus yang lebih kuat dibandingkan latihan biasa, sehingga memicu proses adaptasi pada sistem saraf dan otot. Adaptasi tersebut menghasilkan koordinasi gerak yang lebih baik, waktu reaksi lebih cepat, dan kontrol arah bola yang lebih akurat. Sebaliknya, hasil kelompok kontrol membuktikan bahwa latihan tanpa metode terstruktur dan intensif tidak memberikan dampak berarti pada akurasi. Dengan demikian, latihan *multiball* merupakan metode yang sangat efektif untuk mengoptimalkan frekuensi latihan, konsistensi, dan kontrol teknik atlet tenis meja.

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Latihan *multiball* terbukti memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan akurasi pukulan *forehand drive* pada atlet junior Tenis Meja Gemilang Club Trenggalek. Berdasarkan hasil analisis data, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan yang sangat tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan latihan konvensional. Hal ini terlihat dari lonjakan nilai rata-rata kelompok eksperimen yang mencapai selisih 14,00 poin antara tes awal dan tes akhir, sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang berarti. Dengan demikian, metode ini dinyatakan sangat efektif untuk diimplementasikan pada kategori usia junior guna mengoptimalkan konsistensi dan akurasi teknis.

Sebagai rekomendasi, para pelatih tenis meja disarankan untuk mengintegrasikan metode latihan *multiball* sebagai alternatif program latihan rutin yang dikombinasikan dengan variasi lain agar proses pengembangan teknik dasar menjadi lebih efektif dan menarik bagi atlet junior. Bagi para atlet, pemanfaatan metode ini secara konsisten sangat dianjurkan untuk memperkuat koordinasi gerak dan ketepatan pukulan. Pihak klub atau pembina olahraga juga diharapkan dapat menjadikan temuan ini sebagai dasar evaluasi dalam menyusun program latihan yang lebih sistematis dan terstruktur demi meningkatkan prestasi atlet. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar, durasi latihan yang lebih lama, serta mengkaji pengaruh metode *multiball* pada teknik lain seperti *backhand drive*, *smash*, maupun *footwork*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT atas selesainya penelitian ini. Ucapan terima kasih dan apresiasi setinggi-tingginya diberikan kepada Universitas Negeri Surabaya, khususnya kepada Rektor Prof. Dr. Nurhasan, M.Kes., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Dr. Irmantara Subagio, M.Kes., serta Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Keahlian Olahraga Dr. Or. Muhammad, M.Pd., atas dukungan institusional yang diberikan.

Penulis menyampaikan terima kasih khusus kepada Dr. Mohammad Faruk, S.Pd., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, ilmu, dan bimbingan yang sangat berharga selama proses penelitian. Apresiasi juga ditujukan kepada pengurus, pelatih, dan seluruh atlet junior Gemilang Club Trenggalek yang telah memberikan izin tempat serta bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Secara istimewa, penulis berterima kasih kepada kedua orang tua, Bapak Muyoto dan Ibu Harimami, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan moral, doa, dan motivasi yang tiada henti hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Terakhir, terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa angkatan 2022 dan semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam kelancaran penelitian ini.

REFERENSI

- Asri, N., dkk. (2024). *Analisis teknik dasar permainan tenis meja*. (Data berdasarkan sitasi dalam teks sumber).
- Effendy, D., Sari, M., Fernando, R., & Muspita. (2020). Implementasi metode bagian dalam meningkatkan keterampilan servis forehand tenis meja. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 1(2), 79–87.
- Fadjri, M., Primasoni, N., & As, J. (2024). The effect of multiball training on the target accuracy of forehand strokes and backhand drives of table tennis games: Literature review. *Asian Journal of Social and Humanities*, 2(4), 889–895.
- Fuchs, M., Lames, M., & Baca, A. (2022). Performance analysis of rally structures in elite table tennis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 22(3), 345–358. <https://doi.org/10.1080/24748668.2022>.
- Hamdani. (2024). Pengaruh metode latihan multi ball terhadap ketepatan pukulan forehand drive. *Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 1(1), 20–29.
- Haryanto, J., Barlian, E., Isbilir, M., & Hanafi, I. (2025). Tingkat kemampuan teknik pukulan forehand drive mahasiswa olahraga pada permainan tenis meja. *Jurnal Gladiator*, 10(2).
- Huang, W., Lu, M., Zeng, Y., Hu, M., & Xiao, Y. (2021). Technical and tactical diagnosis model of table tennis matches based on BP neural network. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1), 1–11.
- International Table Tennis Federation (ITTF). (2024). *ITTF handbook 2024–2025: Official rules of table tennis*. ITTF.
- Jayanto, C., Karjadi, M. S., & Permono, P. S. (2015). Analisis teknik pukulan forehand drive. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 4(1), 50–59.
- Kadeira, R. (2021). Pengaruh latihan multiball terhadap ketepatan sasaran pukulan forehand dan backhand drive pada atlet tenis meja Makota Malang. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), 114–120.
- Kharis, D. B. (2021). Pengaruh latihan multiball terhadap hasil keterampilan pukulan drive forehand dan backhand pada ekstrakurikuler tenis meja. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 9(1), 487–494.
- Lopes, A., & Amrulloh, A. (2025). Ketepatan forehand drive atlet persatuan tenis meja. *Jurnal Olahraga*, 11(2), 289–306.
- Mongsidi, W., Zaenal Arwih, M., Rusli, M., & Marsuna, M. (2023). Improved table tennis forehand drive precision through multiball practice. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 9(3), 369–383.
- Muherman, S., & Ramona, S. (2019). Pengaruh open skill terhadap ketepatan pukulan forehand drive dalam ekstrakurikuler tenis meja. *Altiis: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 6(1), 56–62.
- Mushofa, M., Hermina, D., & Huda, N. (2024). Memahami populasi dan sampel: Pilar utama dalam penelitian kuantitatif. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(12), 5937–5948.
- Putra, dkk. (2021). *Kematangan sistem syaraf dan latihan ketepatan pada anak*. (Data berdasarkan sitasi dalam teks sumber).
- Rifki, M. A., Farrel, A., Ismaya, S. M., dkk. (2024). Forehand and backhand ability of table tennis athletes: What is the effect of multiball training? *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science*, 4(4), 367–378.
- Rihtiana, V., & Tomoliyus. (2014). Pengembangan instrumen penilaian teknik forehand drive tenis meja. *Jurnal Keolahragaan*, 2(1), 1–10.
- Shalahudin, F., & Sifaq, A. (2023). Pengaruh latihan ladder drill icky shuffle dan in-out steps terhadap peningkatan kecepatan dan kelincahan atlet bulutangkis PB Diamond Ponorogo. *JPO: Jurnal Prestasi Olahraga*, 6(1), 20–24.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Tomoliyus, T., & Sunardianta, R. (2020). Validity and reliability of reactive agility test instruments table tennis. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 148–157.