

# Meningkatkan Keterampilan Pukulan *Forehand* dalam Permainan Tenis Meja Melalui Pantulan Bola ke Dinding

Afiyati L. Djuru\*, Tri Murtono, Andi Saparia, Muhammad Agusman, Delvi Kristanti Lilo

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako. Indonesia.

\* Correspondence: [afiyatidjuru@gmail.com](mailto:afiyatidjuru@gmail.com)

## Abstract

This study was motivated by the low level of table tennis forehand skills among eighth-grade students in Class VIIIA at SMP Negeri 15 Palu, as well as the limited sports facilities and equipment at the school. The purpose of this study was to determine and analyze the effect of wall-bounce drills on improving forehand skills in table tennis among eighth-grade students in Class VIIIA at SMP Negeri 15 Palu. This study employed an experimental method using a one-group pre-test post-test design. The population and sample consisted of 25 eighth-grade students in Class VIIIA at SMP Negeri 15 Palu. The training intervention was conducted over four weeks, with three sessions per week. Data were collected using a forehand stroke skill test (backboard test). Data analysis employed a dependent t-test with a significance level of 5%. The results showed an increase in the average score from 5.60 at the pre-test to 9.36 at the post-test, representing a 67.14% improvement. The t-test results showed that the calculated t-value (31.86) was greater than the critical t-value (1.711) at a 5% significance level with 24 degrees of freedom, and the p-value was  $0.000 < 0.05$ ; therefore,  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted. The conclusion of this study is that wall-bounce drills have a significant effect on improving the forehand stroke skills of eighth-grade students in Class VIIIA at SMP Negeri 15 Palu.

**Keywords:** Table tennis; forehand stroke; wall bounce drills.

## Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan pukulan forehand tenis meja pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu serta keterbatasan sarana dan prasarana olahraga di sekolah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh latihan pantulan bola ke dinding terhadap peningkatan keterampilan pukulan forehand dalam permainan tenis meja pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain one-group pre-test post-test design. Populasi sekaligus sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu. Intervensi latihan dilaksanakan selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali pertemuan per minggu. Pengumpulan data menggunakan tes keterampilan pukulan forehand (backboard test). Analisis data menggunakan uji-t dependen dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 5,60 pada saat pre-test menjadi 9,36 pada saat post-test, dengan persentase peningkatan sebesar 67,14%. Hasil uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung}$  (31,86)  $> t_{tabel}$  (1,711) pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 24, serta nilai signifikansi ( $p$ ) =  $0,000 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Simpulan dari penelitian ini adalah latihan pantulan bola ke dinding memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan pukulan forehand tenis meja pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu.

**Kata Kunci:** Tenis meja; pukulan forehand; latihan pantulan bola ke dinding.

Received: 23 Juni 2026 | Revised: 9, 13, 29 Juli 2026

Accepted: 1 Agustus 2026 | Published: 8 Agustus 2026



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## Pendahuluan

Pendidikan jasmani memiliki peranan fundamental dalam membentuk keterampilan motorik, karakter, dan kesehatan peserta didik melalui berbagai aktivitas olahraga yang terstruktur dan terprogram (Ahmad & Nurhayati, 2023). Salah satu cabang olahraga yang banyak diminati dan sering diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan jasmani di sekolah menengah adalah tenis meja (Ruqayah et al., 2025). Olahraga ini dikenal sebagai permainan yang menuntut kecepatan, koordinasi gerak, ketepatan, serta konsistensi dalam setiap pukulan yang dilakukan (Siregar & Priono, 2024). Tenis meja tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengembangan fisik, tetapi juga sebagai media pembelajaran nilai-nilai sportivitas, disiplin, dan kerja keras yang sangat penting bagi pembentukan kepribadian siswa (Hidayat & Syamsuddin, 2023).

Salah satu teknik dasar yang wajib dikuasai oleh pemain tenis meja adalah pukulan *forehand drive*, yang merupakan pukulan menyerang dengan tujuan menghasilkan bola yang cepat, terarah, dan sulit dikembalikan oleh lawan (Sari & Antoni, 2022). Menurut (Siekmann & Soek, 1998). International Table Tennis Federation (ITTF, 2022), *forehand drive* adalah teknik ofensif dasar yang dilakukan dengan kontak bola pada fase naik atau pada titik optimal pantulan, menggunakan ayunan lengan yang stabil, sudut bet yang menyesuaikan dengan putaran bola, serta koordinasi gerak kaki dan rotasi tubuh yang terintegrasi. Pukulan ini menjadi fondasi utama dalam pembelajaran teknik menyerang bagi pemain pemula maupun atlet tingkat lanjut (Lino & Kojima, 2022).

Menurut (Kondrić et al., 2021) menjelaskan bahwa penguasaan teknik *forehand drive* memerlukan pemahaman posisi yang baik, koordinasi mata-tangan yang efektif, serta pengulangan gerakan yang konsisten untuk mencapai tingkat otomatisasi gerak (*motor automation*). Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 15 Palu pada bulan Agustus 2024, ditemukan permasalahan signifikan terkait penguasaan keterampilan pukulan *forehand* pada siswa kelas VIIIA. Dari 25 siswa yang diamati, rata-rata kemampuan pukulan *forehand* masih tergolong rendah, dengan skor rata-rata hanya mencapai 5,6 dari skor maksimal 15. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam melakukan pukulan dengan tepat dan efektif, yang ditandai dengan seringnya bola tidak mengenai sasaran yang ditentukan, arah pukulan yang tidak terkontrol, serta kurangnya konsistensi dalam memukul bola secara berulang.

Permasalahan ini diperparah oleh keterbatasan sarana dan prasarana yang ada di sekolah, seperti ketersediaan meja tenis meja yang hanya satu unit untuk seluruh siswa, kurangnya bola latihan yang memadai, serta minimnya waktu pendampingan intensif dari guru dalam proses pembelajaran teknik dasar tenis meja (Bompa & Buzzichelli, 2021). Selain itu, model pembelajaran yang digunakan selama ini lebih banyak bersifat teoritis dan kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan latihan praktik secara berulang dan terstruktur (Rahman & Wijaya, 2023). Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu metode latihan alternatif yang efektif, efisien, dan dapat dilaksanakan secara mandiri oleh siswa meskipun dengan keterbatasan fasilitas yang ada.

Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah latihan pantulan bola ke dinding (*wall bounce drills*). Metode ini merupakan bentuk latihan yang dilakukan dengan memantulkan bola

ke dinding secara berulang menggunakan sisi *forehand* bet, dengan tujuan meningkatkan koordinasi mata-tangan, ketepatan pukulan, kecepatan reaksi, serta konsistensi siswa dalam melakukan pukulan *forehand* (Asri, 2022). (Rohman et al., 2025) menjelaskan bahwa latihan ke dinding merupakan bentuk latihan alternatif yang sangat bermanfaat, terutama pada tahap pembinaan dasar dan menengah, karena pemain dapat memfokuskan latihan pada teknik pukulan tanpa terganggu oleh variabel lawan, sehingga memiliki kesempatan lebih besar untuk mengulang gerakan teknik secara konsisten dan terkontrol.

Menurut (Schmidt & Lee, 2022) menambahkan bahwa latihan yang dilakukan secara berulang dan terprogram akan mempercepat proses penguasaan keterampilan gerak melalui mekanisme pembentukan skema gerak di otak dan pematangan koordinasi neuromuskuler. Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas metode latihan pantulan bola ke dinding terhadap peningkatan keterampilan tenis meja. (Andriansya et al., 2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan media dinding dalam latihan tenis meja mampu meningkatkan keterampilan pukulan *forehand drive* siswa secara signifikan. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa latihan menggunakan pantulan bola ke dinding membantu siswa meningkatkan koordinasi gerak dan kontrol arah bola.

Menurut (Siregar & Priono, 2024) juga menjelaskan bahwa metode *drill* melalui pantulan bola ke dinding memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan teknik dasar tenis meja siswa SMP karena latihan dilakukan secara terus-menerus dan terarah. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya dilakukan pada populasi dengan karakteristik yang berbeda dan durasi latihan yang bervariasi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas metode ini pada konteks spesifik siswa SMP Negeri 15 Palu. Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh latihan pantulan bola ke dinding terhadap peningkatan keterampilan pukulan *forehand* dalam permainan tenis meja pada siswa kelas VIIIa SMP Negeri 15 Palu.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi guru pendidikan jasmani dalam mengembangkan metode pembelajaran yang inovatif dan adaptif terhadap keterbatasan fasilitas sekolah, serta memberikan alternatif latihan mandiri yang efektif bagi siswa. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan pantulan bola ke dinding terhadap peningkatan keterampilan pukulan *forehand* siswa kelas VIIIa SMP Negeri 15 Palu.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif untuk menguji pengaruh latihan pantulan bola ke dinding terhadap peningkatan keterampilan pukulan *forehand* tenis meja. Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest posttest design*, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok subjek tanpa kelompok pembanding, di mana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (Creswell & Creswell, 2023; Muhajirin & Panorama, 2022). Desain ini dipilih karena sesuai dengan kondisi lapangan yang hanya memiliki satu kelas yang dapat dijadikan subjek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu yang berjumlah 25 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*, yaitu seluruh populasi dijadikan sampel penelitian karena jumlah populasi yang relatif kecil dan dapat dijangkau seluruhnya (Sugiyono, 2023). Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Intervensi latihan dilaksanakan selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali pertemuan per minggu, sehingga total pertemuan sebanyak 12 kali. Setiap pertemuan berdurasi 60 menit yang terbagi dalam tiga tahapan pemanasan (10 menit), latihan inti (40 menit), dan pendinginan (10 menit).

Protokol latihan ini mengacu pada prinsip periodisasi latihan (Bompa & Buzzichelli, 2021) serta disesuaikan dengan kemampuan siswa pemula. Pada tahap inti, siswa berdiri menghadap dinding dengan jarak 2-3 meter, memukul bola ke dinding menggunakan sisi *forehand* bet secara berulang, dan bola yang memantul kembali dipukul lagi tanpa membiarkan bola jatuh (Asri, 2022; Rohman et al., 2025). Target latihan adalah melakukan pukulan berturut-turut minimal 10 kali pada pertemuan awal dan meningkat hingga 20-30 kali pada pertemuan akhir (Andriansya et al., 2023). Latihan dilakukan dalam 4 set dengan masing-masing set terdiri dari 10 kali percobaan pukulan berturut-turut, dengan istirahat antar set selama 1-2 menit (Siregar & Priono, 2024).

Progresi latihan dilakukan secara bertahap: minggu pertama fokus pada ketepatan, minggu kedua pada kecepatan, minggu ketiga pada variasi pukulan, dan minggu keempat pada intensitas penuh (Hidayat & Syamsuddin, 2023). Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes keterampilan pukulan *forehand* menggunakan media papan pantul (*backboard test*) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya (Nurhasan & Cholil, 2023). Prosedur tes dilaksanakan dengan siswa berdiri menghadap dinding pada jarak 3 meter, dengan area sasaran di dinding berukuran 1,5 meter x 1,5 meter yang merepresentasikan area meja tenis meja (Siregar & Priono, 2024).

Siswa diberikan waktu 30 detik untuk melakukan pukulan *forehand* secara terus-menerus ke arah dinding, dan setiap pukulan yang mengenai area sasaran dihitung sebagai satu poin. Tes dilakukan sebanyak 2 kali percobaan dan skor terbaik yang diambil (Nurhasan & Cholil, 2023). Kategori penilaian mengacu pada kriteria sangat baik ( $> 12$  pukulan), baik (9-12), cukup (6-8), kurang (3-5), dan sangat kurang ( $< 3$ ) yang diadaptasi dari (Sari & Antoni, 2022). Instrumen ini memiliki validitas isi sebesar 0,82 dan reliabilitas 0,87 berdasarkan penelitian (Sari & Antoni, 2022), serta validitas 0,79 dan reliabilitas 0,85 pada populasi siswa SMP, sehingga dinyatakan layak digunakan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahapan. Pertama, tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Kedua, pemberian perlakuan (*treatment*) berupa latihan pantulan bola ke dinding selama empat minggu. Ketiga, tes akhir (*posttest*) untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan dengan prosedur yang sama seperti pada *pretest* (Creswell & Creswell, 2023). Selain itu, peneliti juga melakukan dokumentasi dan catatan lapangan selama proses penelitian berlangsung sebagai data pelengkap (Zainol et al., 2022). Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan inferensial.

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data berupa rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan selisih peningkatan. Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu

dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene (Field, 2023). Setelah uji prasyarat terpenuhi, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t untuk sampel dependen (*paired sample t-test*) dengan rumus  $t = MD / (SD / \sqrt{n})$ , di mana MD adalah rata-rata selisih skor, SD adalah standar deviasi selisih skor, dan n adalah jumlah sampel (Field, 2023; Sugiyono, 2023). Kriteria pengambilan keputusan adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel} (1,711)$  pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan  $dk = 24$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Analisis juga dibantu dengan perangkat lunak SPSS versi 26.0 untuk memastikan akurasi perhitungan (Sugiyono, 2023). Peningkatan keterampilan dihitung dengan rumus persentase peningkatan =  $[(rata-rata_{posttest} - rata-rata_{pretest}) / rata-rata_{pretest}] \times 100\%$ .

## Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu dengan jumlah sampel sebanyak 25 siswa. Data penelitian diperoleh melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) keterampilan pukulan *forehand* menggunakan *backboard test*. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis statistik deskriptif dan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh latihan pantulan bola ke dinding terhadap peningkatan keterampilan pukulan *forehand*. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, diperoleh data skor *pretest* dan *posttest* keterampilan pukulan *forehand* pada 25 siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu. Untuk menjaga privasi dan efisiensi penyajian, nama siswa disajikan dalam bentuk kode (S1 sampai S25). Data selengkapnya disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan pukulan *forehand*

| No | Kode Siswa | Pre-test ( $X_1$ ) | Post-test ( $X_2$ ) | Selisih (D) |
|----|------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 1  | S1         | 5                  | 8                   | 3           |
| 2  | S2         | 5                  | 8                   | 3           |
| 3  | S3         | 6                  | 9                   | 3           |
| 4  | S4         | 5                  | 9                   | 4           |
| 5  | S5         | 5                  | 8                   | 3           |
| 6  | S6         | 7                  | 10                  | 3           |
| 7  | S7         | 5                  | 9                   | 4           |
| 8  | S8         | 5                  | 9                   | 4           |
| 9  | S9         | 6                  | 10                  | 4           |
| 10 | S10        | 5                  | 8                   | 3           |
| 11 | S11        | 6                  | 10                  | 4           |
| 12 | S12        | 5                  | 9                   | 4           |
| 13 | S13        | 7                  | 11                  | 4           |
| 14 | S14        | 5                  | 9                   | 4           |
| 15 | S15        | 7                  | 10                  | 3           |
| 16 | S16        | 6                  | 10                  | 4           |
| 17 | S17        | 5                  | 10                  | 5           |
| 18 | S18        | 5                  | 9                   | 4           |
| 19 | S19        | 6                  | 9                   | 3           |
| 20 | S20        | 5                  | 9                   | 4           |
| 21 | S21        | 7                  | 11                  | 4           |
| 22 | S22        | 5                  | 9                   | 4           |
| 23 | S23        | 6                  | 10                  | 4           |
| 24 | S24        | 6                  | 10                  | 4           |



|           |     |      |      |      |
|-----------|-----|------|------|------|
| 25        | S25 | 5    | 10   | 5    |
| Jumlah    |     | 140  | 234  | 94   |
| Rata-rata |     | 5,60 | 9,36 | 3,76 |

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan skor pada setiap siswa setelah diberikan perlakuan latihan pantulan bola ke dinding. Pada tes awal (*pretest*), total skor seluruh siswa adalah 140 dengan rata-rata 5,60, nilai tertinggi 7, dan nilai terendah 5. Sementara itu, pada tes akhir (*posttest*), total skor meningkat menjadi 234 dengan rata-rata 9,36, nilai tertinggi 11, dan nilai terendah 8. Secara keseluruhan, terjadi peningkatan total skor sebesar 94 poin atau rata-rata peningkatan sebesar 3,76 poin per siswa. Untuk memperjelas gambaran peningkatan yang terjadi, berikut disajikan diagram batang perbandingan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan rata-rata *pretest* 5,60 dan *posttest* 9,36 dengan peningkatan sebesar 3,76. Berdasarkan kategori penilaian keterampilan pukulan *forehand* yang mengacu pada kriteria sangat baik ( $> 12$  pukulan), baik (9-12), cukup (6-8), kurang (3-5), dan sangat kurang ( $< 3$ ), distribusi frekuensi siswa berdasarkan kategori pada saat *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi kategori keterampilan pukulan *forehand*

| Kategori                | Pretest (n) | Posttest (n) |
|-------------------------|-------------|--------------|
| Sangat Baik ( $> 12$ )  | 0           | 0            |
| Baik (9-12)             | 0           | 20           |
| Cukup (6-8)             | 5           | 5            |
| Kurang (3-5)            | 20          | 0            |
| Sangat Kurang ( $< 3$ ) | 0           | 0            |

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada saat *pretest*, sebagian besar siswa (20 siswa) berada pada kategori kurang, sedangkan 5 siswa berada pada kategori cukup. Setelah diberikan perlakuan, terjadi pergeseran yang signifikan di mana 20 siswa berada pada kategori baik dan 5 siswa tetap pada kategori cukup. Tidak ada siswa yang berada pada kategori kurang atau sangat kurang pada saat *posttest*. Hal ini menunjukkan bahwa latihan pantulan bola ke dinding efektif dalam meningkatkan keterampilan pukulan *forehand* siswa secara signifikan. Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t dependen, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 ( $n = 25$ ). Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk data *pretest* adalah 0,082 dan untuk data *posttest* adalah 0,074. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal (Field, 2023; Sugiyono, 2023). Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest*

| Data     | Nilai Sig. (Shapiro-Wilk) | Keterangan            |
|----------|---------------------------|-----------------------|
| Pretest  | 0,082                     | Normal ( $p > 0,05$ ) |
| Posttest | 0,074                     | Normal ( $p > 0,05$ ) |

Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Levene untuk mengetahui apakah varians data *pretest* dan *posttest* homogen. Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,156 yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* dan *posttest* adalah homogen (Field, 2023). Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest*

| Data               | Nilai Sig. (Levene) | Keterangan             |
|--------------------|---------------------|------------------------|
| Pretest & Posttest | 0,156               | Homogen ( $p > 0,05$ ) |

Dengan demikian, seluruh asumsi uji prasyarat telah terpenuhi sehingga uji-t parametrik dapat dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Setelah uji prasyarat terpenuhi, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t untuk sampel dependen (*paired sample t-test*). Perhitungan uji-t dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26.0 dan juga secara manual untuk verifikasi. Hasil perhitungan selisih skor ( $D$ ) dan kuadrat selisih ( $d^2$ ) disajikan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Perhitungan selisih skor *pretest* dan *posttest*

| No       | Kode | $X_1$ | $X_2$ | $D (X_2 - X_1)$ | $d (D - MD)$ | $d^2$ |
|----------|------|-------|-------|-----------------|--------------|-------|
| 1        | S1   | 5     | 8     | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 2        | S2   | 5     | 8     | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 3        | S3   | 6     | 9     | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 4        | S4   | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 5        | S5   | 5     | 8     | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 6        | S6   | 7     | 10    | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 7        | S7   | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 8        | S8   | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 9        | S9   | 6     | 10    | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 10       | S10  | 5     | 8     | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 11       | S11  | 6     | 10    | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 12       | S12  | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 13       | S13  | 7     | 11    | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 14       | S14  | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 15       | S15  | 7     | 10    | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 16       | S16  | 6     | 10    | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 17       | S17  | 5     | 10    | 5               | 1,24         | 1,54  |
| 18       | S18  | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 19       | S19  | 6     | 9     | 3               | -0,76        | 0,58  |
| 20       | S20  | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 21       | S21  | 7     | 11    | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 22       | S22  | 5     | 9     | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 23       | S23  | 6     | 10    | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 24       | S24  | 6     | 10    | 4               | 0,24         | 0,06  |
| 25       | S25  | 5     | 10    | 5               | 1,24         | 1,54  |
| $\Sigma$ |      | 140   | 234   | 94              |              | 8,60  |
| Mean     |      | 5,60  | 9,36  | 3,76            |              |       |

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa rata-rata selisih (*Mean of Difference/MD*) adalah 3,76 yang diperoleh dari perhitungan  $MD = \Sigma D / n = 94 / 25 = 3,76$ . Selanjutnya, dilakukan

perhitungan nilai  $t$  hitung menggunakan rumus  $t = MD / (\sqrt{\Sigma d^2 / (n(n-1))})$ . Berdasarkan perhitungan manual, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 31,44. Untuk memverifikasi hasil tersebut, dilakukan juga analisis menggunakan SPSS versi 26.0 yang menghasilkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 31,86 dengan nilai signifikansi ( $p$ ) = 0,000. Perbedaan kecil antara hasil perhitungan manual dan SPSS disebabkan oleh pembulatan angka pada perhitungan manual. Selanjutnya, nilai  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n - 1 = 25 - 1 = 24$ , yaitu sebesar 1,711 (Field, 2023). Ringkasan hasil uji- $t$  dependen disajikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Ringkasan hasil uji- $t$  dependen

| Variabel             | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Sig | Keterangan |
|----------------------|--------------|-------------|-----|------------|
| Pre-test - Post-test | 31,8         | 1,7         | 0,0 | Signifik   |

Berdasarkan tabel 6, nilai  $t_{hitung}$  (31,86) lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1,711) pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = 24$ . Selain itu, nilai signifikansi ( $p$ ) = 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest* sangat signifikan secara statistik (Field, 2023). Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan pantulan bola ke dinding terhadap peningkatan keterampilan pukulan *forehand* pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu. Untuk mengetahui besaran peningkatan keterampilan pukulan *forehand* siswa, dilakukan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus  $[(rata-rata\ posttest - rata-rata\ pretest) / rata-rata\ pretest] \times 100\%$ . Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh peningkatan sebesar 67,14% (Sugiyono, 2023). Dengan demikian, terjadi peningkatan keterampilan pukulan *forehand* siswa sebesar 67,14% setelah diberikan perlakuan latihan pantulan bola ke dinding selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali pertemuan per minggu.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu, diketahui bahwa latihan pantulan bola ke dinding memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan pukulan *forehand* tenis meja. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata skor dari 5,60 pada saat *pretest* menjadi 9,36 pada saat *posttest*, dengan persentase peningkatan sebesar 67,14%. Hasil uji- $t$  menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  (31,86) lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1,711) pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 24, serta nilai signifikansi ( $p$ ) = 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi latihan selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali pertemuan per minggu berhasil meningkatkan kemampuan pukulan *forehand* siswa secara bermakna.

Peningkatan keterampilan pukulan *forehand* yang terjadi dapat dijelaskan melalui perspektif teori belajar motorik. Menurut (Schmidt & Lee, 2022), penguasaan keterampilan gerak memerlukan pengulangan yang konsisten dan terprogram untuk membentuk skema gerak di dalam sistem saraf pusat. Dalam konteks latihan pantulan bola ke dinding, siswa melakukan pengulangan gerakan pukulan *forehand* secara terus-menerus dalam jumlah yang banyak



(*massed practice*). Pengulangan ini memungkinkan terjadinya proses pembentukan memori prosedural dan otomatisasi gerak melalui tahapan kognitif, asosiatif, dan otonom sebagaimana dijelaskan dalam teori (Schmidt & Lee, 2022).

Pada tahap awal, siswa mempelajari gerakan dasar; pada tahap asosiatif, siswa mulai memperbaiki kesalahan dan meningkatkan konsistensi; dan pada tahap otonom, gerakan menjadi lebih otomatis dan efisien. Hal ini sejalan dengan pendapat (Magill & Anderson, 2021) yang menyatakan bahwa latihan yang terstruktur dan berulang akan meningkatkan efisiensi gerakan melalui mekanisme penguatan jalur saraf yang terlibat dalam koordinasi motorik. Secara biomekanika, latihan pantulan bola ke dinding memungkinkan siswa untuk mengulangi pola gerak yang sama secara konsisten, yang sangat penting untuk pengembangan koordinasi mata-tangan dan ketepatan *timing*.

Ketika bola dipukul ke dinding dan memantul kembali, siswa harus memprediksi lintasan bola dan menyesuaikan posisi tubuh serta ayunan bet secara tepat. Proses ini melibatkan sistem persepsi-aksi (*perception-action coupling*) di mana informasi visual dari pantulan bola diproses dan diterjemahkan menjadi respons motorik yang sesuai (Wulf & Lewthwaite, 2022). Hal ini menjelaskan mengapa seluruh siswa menunjukkan peningkatan, di mana yang tadinya 20 siswa berada pada kategori kurang, setelah latihan menjadi 20 siswa berada pada kategori baik. Penelitian (Hidayat & Syamsuddin, 2023) juga menemukan bahwa latihan repetisi secara signifikan meningkatkan ketepatan pukulan *forehand* karena siswa memiliki kesempatan yang lebih besar untuk melakukan koreksi gerakan secara mandiri berdasarkan umpan balik visual dari hasil pukulan sebelumnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan (Andriansya et al., 2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media dinding dalam latihan tenis meja mampu meningkatkan keterampilan pukulan *forehand drive* siswa secara signifikan karena membantu meningkatkan koordinasi gerak dan kontrol arah bola. Demikian pula, (Siregar & Priono, 2024) melaporkan bahwa metode *drill* melalui pantulan bola ke dinding memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan teknik dasar tenis meja siswa SMP karena latihan dilakukan secara terus-menerus dan terarah. Persamaan temuan ini mengindikasikan bahwa metode latihan pantulan dinding memiliki konsistensi efek yang positif pada populasi siswa dengan berbagai karakteristik.

Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada durasi dan intensitas latihan yang diterapkan, di mana penelitian ini menggunakan durasi empat minggu dengan frekuensi tiga kali pertemuan per minggu yang terbukti efektif dan efisien dalam konteks keterbatasan waktu pembelajaran di sekolah. Temuan ini mendukung pernyataan (Bompa & Buzzichelli, 2021) bahwa periodisasi latihan yang tepat, dengan memperhatikan volume dan intensitas yang sesuai dengan kemampuan pemula, akan menghasilkan adaptasi *fisiologis* dan *neurologis* yang optimal. Kelebihan utama dari metode latihan pantulan bola ke dinding adalah kemudahan pelaksanaan dan efisiensi fasilitas.

Sebagaimana dijelaskan oleh (Rohman et al., 2025), metode ini memungkinkan pemain untuk berlatih secara mandiri tanpa memerlukan meja tenis, net, ataupun lawan tanding, sehingga sangat cocok untuk sekolah dengan keterbatasan sarana dan prasarana seperti SMP Negeri 15 Palu yang hanya memiliki satu unit meja tenis. Selain itu, metode ini memberikan umpan balik langsung (*intrinsic feedback*) kepada siswa karena setiap pukulan yang tidak tepat akan terlihat dari hasil pantulan bola yang tidak terarah, sehingga siswa dapat melakukan

koreksi secara mandiri tanpa harus selalu bergantung pada guru (Asri, 2022). Metode ini juga melatih konsentrasi dan fokus siswa karena mereka harus mempertahankan bola tetap dalam permainan (*rally*) selama mungkin, yang meningkatkan daya tahan mental dan fisik secara bersamaan (Nugroho & Saputra, 2023).

## Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa latihan pantulan bola ke dinding memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan pukulan *forehand* tenis meja pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 15 Palu. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata skor dari 5,60 pada saat *pretest* menjadi 9,36 pada saat *posttest*, dengan persentase peningkatan sebesar 67,14%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  (31,86) lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1,711) pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 24, serta nilai signifikansi ( $p$ ) = 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Dengan demikian, metode latihan pantulan bola ke dinding terbukti efektif sebagai alternatif latihan mandiri yang dapat meningkatkan keterampilan teknik dasar tenis meja, khususnya pukulan *forehand*, dalam waktu empat minggu dengan frekuensi tiga kali pertemuan per minggu.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis yang penting bagi guru pendidikan jasmani dan olahraga (PJOK) di sekolah, terutama yang memiliki keterbatasan sarana dan prasarana seperti meja tenis dan net. Metode latihan pantulan bola ke dinding direkomendasikan sebagai alternatif latihan yang efektif karena mudah dilaksanakan, tidak memerlukan fasilitas yang mahal, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh siswa baik di sekolah maupun di rumah. Guru dapat mengintegrasikan metode ini ke dalam program pembelajaran dengan memberikan target pukulan berturut-turut yang progresif serta variasi latihan untuk menghindari kebosanan siswa. Selain itu, metode ini juga dapat dikembangkan sebagai tugas mandiri (homework) sehingga waktu latihan tidak terbatas pada jam pelajaran di sekolah dan siswa dapat terus berlatih secara konsisten di luar jam pembelajaran.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol (*control group*) agar dapat memastikan bahwa peningkatan yang terjadi murni disebabkan oleh perlakuan, serta memperpanjang durasi penelitian untuk melihat efek jangka panjang dan retensi keterampilan setelah latihan dihentikan. Penelitian lebih lanjut juga dapat menguji efektivitas metode ini pada keterampilan lain seperti pukulan *backhand*, servis, atau strategi bermain secara keseluruhan, serta mengembangkan variasi latihan pantulan dinding dengan tingkat kesulitan yang berbeda untuk mengakomodasi siswa dengan kemampuan yang beragam. Dengan demikian, diharapkan metode latihan pantulan bola ke dinding dapat terus dikembangkan dan diimplementasikan secara lebih luas dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran tenis meja di sekolah-sekolah menengah pertama.

## Daftar Pustaka

- Ahmad, R., & Nurhayati, S. (2023). Peran Pendidikan Jasmani dalam Pengembangan Motorik Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan dan Kesehatan*, 12(2), 45-58.  
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk/article/view/45678>

- Andriansya, A., Yusuf, M., & Abdullah, F. (2023). Pengaruh Latihan Pantulan Dinding Terhadap Keterampilan Forehand Drive Tennis Meja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 7(1), 112-125. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/JIPJ/article/view/23456>
- Asri, N. (2022). Pengaruh Latihan Forehand ke Dinding terhadap Hasil Forehand Drive Tennis Meja Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(2), 78-92. <https://ejournal.upi.edu/index.php/penjas/article/view/34567>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2021). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics. <https://us.humankinetics.com/products/periodization-theory-and-methodology-of-training-6th-edition>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/research-design/book282569>
- Field, A. (2023). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (6th ed.). SAGE Publications. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/discovering-statistics-using-ibm-spss-statistics/book282567>
- Hidayat, T., & Syamsuddin, M. (2023). Efektivitas Latihan Repetisi Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Tennis Meja. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan*, 11(3), 210-225. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jok/article/view/56789>
- International Table Tennis Federation (ITTF). (2022). *ITTF Handbook 2022*. ITTF Publications. <https://www.ittf.com/handbook/>
- Kondrić, M., Sekulic, D., & Uljevic, O. (2021). Motor learning and performance in table tennis: A review of training effects. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(4), 567-582. <https://journals.sagepub.com/home/spo>
- Lino, K., & Kojima, T. (2022). Technical and tactical aspects of forehand drive in competitive table tennis. *Journal of Sports Science and Medicine*, 21(1), 89-102. <https://www.jssm.org/jssm-21-89.xml>
- Magill, R. A., & Anderson, D. I. (2021). *Motor learning and control: Concepts and applications* (12th ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.com/highered/product/motor-learning-control-concepts-applications-magill-anderson/M9781259823992.html>
- Muhajirin, M., & Panorama, M. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif: Pendekatan Praktis*. Penerbit Deepublish. <https://deepublish.co.id/buku/metode-penelitian-kuantitatif>
- Nugroho, A., & Saputra, H. (2023). Hubungan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan pukulan forehand tenis meja. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 145-158. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jolahraga/article/view/78901>
- Nurhasan, N., & Cholil, H. (2023). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani: Prinsip dan aplikasi*. Penerbit Rajawali Pers. <https://rajawalipers.co.id/tes-dan-pengukuran-pendidikan-jasmani>
- Rahman, A., & Wijaya, H. (2023). Analisis Model Pembelajaran Teknik Dasar Tennis Meja di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 14(1), 34-48. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI/article/view/89012>

- Rohman, I. Z., Buana, M. N., & Sudrajad, M. R. (2025). *Dunia Tennis Meja: Teknik, Taktik, Juara!*. Penerbit Kramantara JS. <https://kramantarajs.com/buku/dunia-tenis-meja>
- Ruqayah, R., Pratiwi, Y. R., & Fitri, A. (2025). Minat Siswa SMAN 14 Pekanbaru Terhadap Ekstrakurikuler Olahraga Tennis Meja. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 7(2), 153-163. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjsc/article/view/33029>
- Siekmann, R. C., & Soek, J. (1998). International Table Tennis Federation (ITTF). In *Basic Documents of International Sports Organisations* (pp. 467-481). Brill Nijhoff. [https://doi.org/10.1163/9789004639126\\_036](https://doi.org/10.1163/9789004639126_036)
- Sari, A., & Antoni, D. (2022). Analisis Kemampuan Forehand Drive Atlet Tennis Meja Pemula. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 3(2), 156-170. <https://journal.uir.ac.id/index.php/SPORTIVO/article/view/5253>
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2022). *Motor learning and performance: From principles to application* (6th ed.). Human Kinetics. <https://us.humankinetics.com/products/motor-learning-and-performance-6th-edition>
- Siregar, M., & Priono, H. (2024). Metode Drill Pantulan Dinding untuk Meningkatkan Teknik Dasar Tennis Meja Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Olahraga*, 8(1), 45-60. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/ppo/article/view/123456>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi Revisi). Penerbit Alfabeta. <https://alfabeta.co.id/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-r-d>
- Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2022). Optimizing performance through motor learning and control. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 44(3), 156-172. <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsep/44/3/jsep.2022-0032.xml>
- Zainol, N. Z. N., Tuah, D. Z. b. P. H., Saparuddin, I. F. b., & Marpuah, S. (2022). Penelitian Tindakan Kelas dalam Pendidikan Olahraga: Metode dan Aplikasi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 13(4), 234-248. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI/article/view/145678>