



---

**PENGARUH LATIHAN *DUMBBELL SWING* DAN *WRITS ROLLER* TERHADAP KEMAMPUAN PUKULAN *FOREHAND SMASH* DALAM PERMAINAN TENIS MEJA PADA SISWA UPT SPF SDI BERTINGKAT TABARINGAN I**

**Ulus Rika<sup>1</sup>, Jamaluddin<sup>2</sup>, Husnaini<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> PJKR Universitas Negeri Makassar

Email: [ulusrika2306@gmail.com](mailto:ulusrika2306@gmail.com)

<sup>2</sup> PJKR, Universitas Negeri Makassar

Email: [jamaluddin6306@unm.ac.id](mailto:jamaluddin6306@unm.ac.id)

<sup>3</sup> PJKR, Universitas Negeri Makassar

Email: [husnaini60@guru.sd.belajar.id](mailto:husnaini60@guru.sd.belajar.id)

---

**Artikel info**

*Received; 15-09-2024*

*Revised; 25-09-2024*

*Accepted; 01-02-2025*

*Published; 02-02-2025*

---

**Abstrak**

Jenis penelitian dalam skripsi ini adalah jenis penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Pengaruh latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1; 2) Pengaruh latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan ; dan 3) Perbedaan pengaruh latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 yang berjumlah 20 siswa dan sistem pembagian kelompok menggunakan *matching ordinal pairing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ; (1) Ada pengaruh latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 terbukti dengan adanya peningkatan dari nilai rata-rata 24,0000 meningkat menjadi 35,3000 dengan nilai  $t_{\text{observasi}} - 7,988 > t_{\text{tabel}} 2,262$  dan nilai signifikan  $0,000 < \alpha 0,05$ ; (2) Ada pengaruh latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 terbukti dengan adanya peningkatan dari nilai rata-rata 24,2000 meningkat menjadi 30,0000 dengan nilai  $t_{\text{observasi}} -6,692 > t_{\text{tabel}} 2,262$  dan nilai signifikan  $0,000 < \alpha 0,05$ ; (3) Ada perbedaan pengaruh antara latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 dengan nilai perbedaan sebesar  $35,3000 > 30,0000$  dengan nilai  $t_{\text{observasi}} 4,104 > t_{\text{tabel}} 2,101$  dan nilai signifikan  $0,001 < \alpha 0,05$ . Kesimpulan bahwa latihan *dumbbell swing* memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan

---

**Key words:**

Latihan *Dumbbell Swing*,  
Latihan *Writs Roller* dan  
Kemampuan Pukulan  
*Forehand Smash* Tennis  
Meja

artikel global teacher professionl dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0



---

## PENDAHULUAN

Pemain tenis meja adalah salah satu cabang olahraga yang banyak digemari masyarakat luas, terutama masyarakat sekolah termasuk perguruan tinggi. Hal ini bukan hanya disebabkan oleh masuknya cabang ini dalam kurikulum di sekolah tetapi juga permainan ini sangat menarik dan dapat dimainkan di dalam rumah dengan peralatan yang relatif murah, serta tidak membutuhkan tempat yang luas. Tenis meja dapat dimainkan dan dinikmati oleh semua anggota keluarga dan memberi gerak badan serta hiburan kepada pemain-pemain tingkat usia, dan termasuk juga mereka yang cacat jasmaninya. Menurut Johnny Leach:” Tenis meja memanglah merupakan olahraga yang sungguh-sungguh internasional sifatnya yang dimainkan dilebih banyak negara dari pada olahraga lain”.

Tenis meja membutuhkan kelengkapan kondisi fisik agar mampu mendapatkan prestasi lebih tinggi, di samping penguasaan Teknik, taktik serta strategi. Seperti yang dikemukakan oleh Mochamad Sajoto dalam bukunya; pembinaan kondisi fisik dalam olahraga bahwa kalau seseorang atlet ingin berprestasi harus memiliki kondisi fisik seperti: kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscularpower*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*).

Dari semua komponen fisik yang tersebut di atas merupakan suatu kesatuan yang tidak boleh dipisahkan satu sama lain, baik peningkatannya maupun pemiliharaannya. Dalam permainan tenis meja perhatian terhadap komponen kekuatan dan kelentukan, khususnya kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan bagi pelatih di daerah ini, tampaknya masih perlu ditingkatkan berkaitan dengan tenis meja, ini dapat dilihat pada peserta olahraga nasional yang hasilnya belum sejalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Khususnya cabang tenis meja kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan perlu mendapat perhatian khusus dimana dalam pelaksanaan pelatihan tenis meja yang diberikan oleh pelatih di sekolah mungkin hanya memperhatikan penguasaan Teknik keterampilan-keterampilan saja.

Beranjak dari penjelasan dengan masalah yang di kemukakan, maka perlu adanya pembuktian secara ilmiah dengan melalui penelitian, untuk itu penelitian akan melakukan penelitian dengan judul: Pengaruh Latihan *dumbbell swing* dan *writs roller* Terhadap Kemampuan pukulan *forehand smash* dalam Permainan Tenis Meja pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

Menurut salim (2007:9), permainan tenis meja ini awalnya menggunakan bola raket Ketika dimainkan. Pada tahun 1990, Ketika ditemukan bola pengganti yang terbuat dari gabus dan raket tiruan, permainan tenis meja ini dapat dimainkan secara individu, beregu, dan campuran. Tenis meja adalah olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang yang berlawanan (untuk tunggal) atau dua pasang (untuk ganda). Di china, nama resmi olahraga ini adalah “pingpong”. Aturan main tenis meja sama dengan tenis meja, bedanya tenis meja dimainkan di atas meja sebagai lapangan tenis. Raket diganti dengan alat yang disebut “taruhan” dan menggunakan bola plastik untuk memukul.

Menurut hodges (1996:33) pukulan forehand biasanya merupakan pukulan yang paling kuat karena tubuh tidak menghalangi saat melakukan pukulan, tidak seperti backhand. Sedangkan menurut Surtamin (2007:23) menambahkan bahwa yang harus diperhatikan dalam Teknik melakukan pukulan forehand adalah sikap awal gerakan lengan, lengan atas membentuk sudut kecil dengan tubuh, tetapi tidak rapat pada tubuh dan tidak terlalu horizontal, lengan bawah membentuk sudut 900 dengan siku ditekan kedepan, selama melakukan pukulan bola, posisi bet/raket terbuka. Gerakan memukul melakukan dari belakang ke depan dari kanan ke kiri dan dari atas ke bawah, pada saat itu lengan direntangkan, gerakkan keseluruhan lengan dengan lengan bawah merupakan bagian yang bergerak ke depan dengan sendirinya. Sikap akhir gerakan lengan, setelah bet/raket mengenai bola, Gerakan lengan diteruskan secara relaks sehingga bet/raket berada di depan, perkenaan bet dengan bola sebaiknya pada saat bola mencapai titik tertinggi, tetapi apabila pantulan bola terlalu tinggi maka pukulan baru dilakukan setelah bola melewati titik tertinggi.

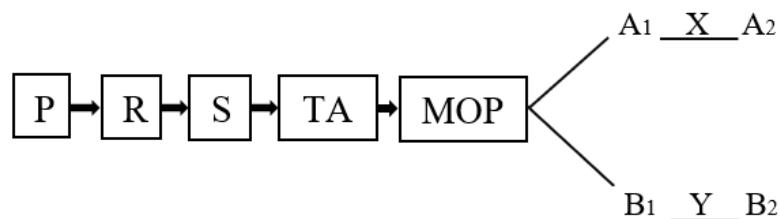
Backhand dapat digunakan untuk menghadapi backspin, tapi biasanya pukulan ini lebih baik untuk menghadapi topsin. Biasanya pukulan ini tidak sekuat forehand. Tapi konsistensi dan kecepatan biasanya lebih penting. Backhand dilakukan dengan cara yang berbeda pada ketiga jenis grip (hodges,1996:33).

Menurut permatasari, (2017:25) servis adalah memukul bola untuk memberikan bola pertama ke dalam permainan dengan cara memantulkan bola terlebih dahulu ke meja. Servis adalah kesempatan pertama untuk menguasai permainan dan memegang inisiatif. Yang utama pada servis adalah “pergelangan tangan”.bukan lengan yang harus bekerja, tetapi peranan utama di pegang oleh pergelangan tangan. Servis adalah suatu gerakan yang membutuhkan kecepatan. Pergelangan tangan adalah bagian dari tangan yang sanggup bergerak paling cepat. Dengan pergerakan pergelangan tangan, kita dapat merubah besar sudut raket menyentuh bola. (Simpson 2014:64).

Menurut kertamanah (2003:35) smash disebut juga pukulan pembunuh bola atau pembantai bola dengan tenaga serangan paling besar dan sangat menyita stamina, pukulan smash yang keras dan mematikan sering terlihat dari pukulan smash forehand. Salim (2008:84) mengatakan bahwa smash sebenarnya merupakan pukulan backhand atau forehand yang sangat keras. Lakukanlah backswing yang lebih jauh untuk mendapatkan tenaga yang lebih kuat. Untuk smash backhand, pergelangan tangan lebih disentakkan dan smash forehand tubuh ikut digerakkan. Untuk semua smash, gunakan sentakan yang kuat pada bagian depan tangan. Pukul bola dengan non-spin (sangat datar) dan bola dengan lansung ke dalam spon bet.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk meneliti kemungkinan sebab akibat dengan menggunakan satu atau lebih kondisi perlakuan kepada siswa, penelitian ini bertujuan mengungkap efektifitas latihan kekuatan otot lengan menggunakan alat dumbbell dan latihan kelentukan pergelangan tangan menggunakan alat wristroller terhadap kemampuan smash forehand, karena itu metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Menurut Sanjaya, (2013,p86) menjelaskan “ide dasar metode penelitian eksperimen pelaksanaannya cukup simpel yaitu melihat apa yang terjadi pada kelompok tertentu setelah diberikan suatu perlakuan”. Selanjutnya menurut Sugiono (2018,t.6) menjelaskan “metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu”. Secara umum eksperimen ialah mengadakan suatu kegiatan percobaan untuk mengetahui hasil. Hasil tersebut dapat menegaskan hubungan antara variabel-variabel yang diselidiki. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang didalamnya terdapat perlakuan terhadap variabel-variabel penelitian, dalam suatu eksperimen biasanya dilakukan kontrol terhadap variabel penelitian.



Gambar 3.1. *Diagram desain penelitian*

Keterangan:

P : Populasi

R : Random

S : Sampel

TA : Tes awal

MOP : Matching Ordinal Pairing

A1 : Kelompok yang diberikan Latihan *Dumbbell Swing*

B1 : Kelompok yang diberikan Latihan *Wrist Roller*

X : Latihan *Dumbbell Swing*

Y : Latihan *Wrist Roller*

A2 : Tes akhir kelompok Latihan *Dumbbell Swing*

B2 : Tes akhir kelompok Latihan *Wrist Roller*

Pada penelitian ini Subjek dalam penelitian ini adalah siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 yang berjumlah 20 siswa dan yang diteliti hanya mahasiswa yang berjenis kelamin laki-laki. Sampel yang diambil berdasarkan random sampling. Peneliti melakukan kegiatan penelitian didampingi dan dibantu oleh dosen pembimbing.

## INSTRUMEN PENELITIAN

Petunjuk pelaksanaan: Tes smash dilakukan sebanyak 10 kali. Siswa berdiri dibelakang meja, yang berlawanan dengan bagian meja yang telah diberi batas-batas daerah sasaran, sambil memegang bet dan bola. Kemudian siswa melakukan forehand smash yang diarahkan ke daerah

sasaran yang telah diberi skor. Menurut Nurhasan (2007:156) Forehand smash yang sah adalah smash yang sesuai aturan smash dalam permainan untuk daerah sasaran.

Penilaian (skor): Jumlah forehand smash yang benar dan sempurna akan dihitung dan menjadi penilaian sesuai daerah sasaran dalam melakukan forehand smash.

## **PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA**

### **1. Persiapan**

- a. Mencari informasi tentang jumlah siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1
- b. Mengajukan proposal penelitian
- c. Mengurus surat izin penelitian
- d. Menyampaikan surat izin penelitian kepada jurusan
- e. Mempersiapkan alat-alat yang digunakan untuk pelaksanaan penelitian.

### **2. Pelaksanaan**

- a. Mempersiapkan mahasiswa yang menjadi subyek penelitian
- b. Memberikan petunjuk kepada semua anggota subyek mengenai bentuk latihan, tes dan cara pelaksanaannya, agar proses pengambilan data berjalan dengan lancar.
- c. Mengumpulkan dan menganalisis data yang selanjutnya disusun dalam bentuk skripsi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis korelasi. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh, sedangkan penggunaan uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang linier. Maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linieritas.

Uji prasyarat analisis dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal, homogen, dan linier, maka hipotesis dapat dilakukan. Sebelum dilakukan analisis statistic untuk membuktikan hipotesis ada pengaruh yang diberikan antara variabel bebas yaitu latihan dumbbell swing dan Writs Roller terhadap kemampuan pukulan forehand smash dalam permainan tenis meja.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Berdasarkan rangkuman hasil analisis deskriptif data, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Hasil data deskriptif tes awal (*pretes*) latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dari 10 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 240,00. Nilai rata-rata yang diperoleh 24,0000 dengan hasil standar deviasi 4,89898 dan nilai variance 24,000. Untuk nilai range diperoleh 17,00 dari nilai minimal 18,00 dan nilai maksimal 35,00.
- b. Hasil data deskriptif tes akhir (*postes*) latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dari 10 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 353,00. Nilai rata-rata yang diperoleh 35,3000 dengan hasil standar deviasi 2,79086 dan nilai variance 7,789. Untuk nilai range diperoleh 8,00 dari nilai minimal 31,00 dan nilai maksimal 39,00.
- c. Hasil data deskriptif tes awal (*pretes*) latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dari 10 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 242,00. Nilai rata-rata yang diperoleh 24,2000 dengan hasil

standar deviasi 4,66190 dan nilai variance 21,733. Untuk nilai range diperoleh 15,00 dari nilai minimal 19,00 dan nilai maksimal 34,00.

- d. Hasil data deskriptif tes akhir (*postes*) latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dari 10 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 300,00. Nilai rata-rata yang diperoleh 30,0000 dengan hasil standar deviasi 2,98142 dan nilai variance 8,889. Untuk nilai range diperoleh 11,00 dari nilai minimal 25,00 dan nilai maksimal 36,00.

Suatu data penelitian yang akan dianalisis secara statistik harus memenuhi syarat-syarat analisis. Untuk itu setelah data tes awal antara latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 dalam penelitian ini terkumpul, maka sebelum dilakukan analisis statistik inferensial untuk pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov Test.

Rangkuman hasil pengujian normalitas data pada tiap-tiap variabel penelitian, dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Hasil dalam pengujian normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*, maka latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 nilai uji Kolmogorov-Smirnov Test diperoleh 0,200 dengan tingkat probabilitas (P) 0,200 lebih besar dari pada nilai  $\alpha_{0,05}$ . Dengan demikian data latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
- b. Hasil dalam pengujian normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*, maka latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 nilai uji Kolmogorov-Smirnov Test diperoleh 0,217 dengan tingkat probabilitas (P) 0,200 lebih besar dari pada nilai  $\alpha_{0,05}$ . Dengan demikian data latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Berdasarkan rangkuman uji homogenitas data *pretest* kelompok latihan *dumbbell swing* dan kelompok latihan *writs roller* untuk kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 dengan levene test adalah 0,008 dengan nilai signifikan 0,929, karena nilai probabilitas lebih besar dari pada  $\alpha_{0,05}$  atau taraf signifikan 95%, maka dari itu *pretest* kelompok latihan *dumbbell swing* dan kelompok latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 bagi kedua kelompok latihan adalah homogen atau berasal dari kelompok yang sama.

Sebagai persyaratan kedua takni uji homogen menunjukkan bahwa *pretest-posttest* kelompok latihan *dumbbell swing* dan kelompok latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 adalah homogen atau berasal dari kelompok yang sama. Hasil data kelompok di atas menunjukkan gambaran umum tentang data yang diperoleh dari hasil penelitian yang sebenarnya. Adapun data di atas telah memenuhi syarat untuk melakukan uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui hasil penelitian tersebut data eksperimen akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan statistik parametrik untuk mengetahui hipotesis melalui uji t dengan bantuan SPSS 20.00 dengan taraf signifikan 95%.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji  $-t$ . Uji  $-t$  yang digunakan untuk menguji pengaruh perlakuan kelompok latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller*. Rangkuman hasil analisis uji- $t$  secara berpasangan maupun uji  $-t$  tidak berpasangan kelompok latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

Pengujian hipotesis pertama yaitu mengetahui pengaruh kelompok latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dengan menggunakan uji  $-t$  berpasangan yaitu *pretest* dan *posttest* kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

Hipotesis statistik:

$$H_0: \mu A_1 - \mu A_2 = 0$$

$$H_1: \mu A_1 - \mu A_2 \neq 0$$

Rangkuman analisis data *pretest* dan *posttest* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dengan uji  $-t$  berpasangan pada kelompok latihan *dumbbell swing*. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada kelompok latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, diperoleh nilai  $t_{\text{observasi}} -7,988$  lebih besar dari pada nilai  $t_{\text{tabel}} 2,262$  ( $-7,988 > 2,262$ ) dengan nilai signifikan  $0,000$  lebih kecil daripada  $\alpha 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1. Dapat dibuktikan nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* atau ( $\mu A_1 24,0000 < \mu A_2 35,3000$ ) dengan selisih  $11,3$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

Pengujian hipotesis kedua yaitu mengetahui pengaruh kelompok latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dengan menggunakan uji  $-t$  berpasangan yaitu *pretest* dan *posttest* kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

Hipotesis statistik:

$$H_0: \mu A_1 - \mu A_2 = 0$$

$$H_1: \mu A_1 - \mu A_2 \neq 0$$

Rangkuman analisis data *pretest* dan *posttest* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dengan uji  $-t$  berpasangan pada kelompok latihan *writs roller*. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada kelompok latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, diperoleh nilai  $t_{\text{observasi}} -6,692$  lebih besar dari pada nilai  $t_{\text{tabel}} 2,262$  ( $-6,692 > 2,262$ ) dengan nilai signifikan  $0,000$  lebih besar daripada  $\alpha 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1. Dapat dibuktikan nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* atau ( $\mu A_1 24,2000 < \mu A_2 30,0000$ ) dengan selisih  $5,8$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

Pengujian hipotesis ketiga, yaitu mengetahui perbedaan pengaruh kelompok latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dengan menggunakan uji-t tidak berpasangan yaitu tes akhir (*posttest*) kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, kelompok latihan *dumbbell swing* dan kelompok latihan *writs roller*.

Hipotesis statistik:

Ho:  $\mu A2 - \mu B2 = 0$

H1:  $\mu A2 - \mu B2 \neq 0$

Rangkuman analisis data *posttest* kelompok latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok latihan *dumbbell swing* dan kelompok latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, diperoleh nilai  $t_{\text{observasi}}$  4,104 lebih besar dari pada nilai  $t_{\text{observasi}}$  2,101 ( $4,104 > 2,101$ ) dengan nilai signifikan 0,000 lebih besar daripada  $\alpha 0,05$ . Maka Ho ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan pengaruh antara tes akhir (*postes*) kelompok latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

Sedangkan untuk membuktikan perbedaan kelompok latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja. Hal ini dapat dibuktikan dengan *posttest* kelompok latihan *dumbbell swing* diperoleh nilai rata-rata 35,3000 lebih besar daripada nilai rata-rata kelompok latihan *writs roller* 30,0000 ( $\mu_{B2} 35,3000 > \mu_{B2} 30,0000$ ). Dengan hasil tersebut menunjukkan perbedaan nilai rata-rata sebesar 5,4 setelah *posttest* atau tes akhir kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, dan kelompok latihan *dumbbell swing* lebih baik daripada kelompok latihan *writs roller*.

### **Pembahasan**

Hasil analisis data dan uji hipotesis yang telah dikemukakan sebelumnya, menunjukkan bahwa dari tiga hipotesis yang diajukan, semuanya diterima dan menunjukkan ada pengaruh yang signifikan. Hasil tersebut, pengaruh latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 penelitian ini relevan dengan kerangka berpikir yang telah di kembangkan berdasarkan teori-teori yang mendukung penelitian ini.

Hipotesis pertama diterima: ada pengaruh yang signifikan latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 pada kelompok latihan *dumbbell swing*, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai  $t_{\text{observasi}}$  lebih besar dari nilai  $t_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis pertama yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa dengan memberikan latihan *dumbbell swing* secara terprogram dengan sistematis, maka akan dapat meningkatkan kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja.



Hipotesis kedua diterima: ada pengaruh yang signifikan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 pada kelompok latihan *writs roller*, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis pertama yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa dengan memberikan latihan *writs roller* secara terprogram dengan sistematis, maka akan dapat meningkatkan kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja.

Hipotesis ketiga yang diajukan diterima: ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1. Sesuai hasil uji-t data tes akhir kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1 pada kedua kelompok, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Latihan *dumbbell swing* lebih baik dalam peningkatan kemampuan pukulan *forehand smash* dalam permainan tenis meja daripada latihan *writs roller*.

## **PENUTUP**

Setelah melakukan penelitian tentang masalah pengaruh latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1, maka di tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *dumbbell swing* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.
3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *dumbbell swing* dan latihan *writs roller* terhadap kemampuan pukulan *forehand smash* pada siswa UPT SPF SDI Bertingkat tabaringan 1.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto,s. (1992). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: rineka cipta
- Agus salim. (2007). *Buku pintat tenis meja*. Bandung: Nuansa
- Harsono. (2018). *Latihan Kondisi Fisik untuk Atlet Sehat Aktif*. Bandung: PT REMAJA ROEADAKARYA.
- Hodges, L. (1996). *Tenis Meja Tingkat pemula*. PT Raja Grafindo Persada 1996.
- Ismaryanti. (2009). *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: LPP UNS Press
- Kertamanah, A. (2003). *Teknik & Taktik Dasar Permainan Tenis Meja*. PT Raja Grafindo Persada.
- Leach Jhonny. (1982). *Bimbingan bermain tenis meja*. Alih Bahasa is Daulay.Muhara.Jakarta
- Nurhasan, dan Cholil,H. (2007). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Bandung: FPOK UPI.
- Permatasari, D. (2017). *Buku Pintar Tenis Meja*. Anugrah.
- Salim, A. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. CV. Alfabeta

- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Simpson. P. (2004). *Teknik Bermain Ping pong*. Pionir jaya.
- Surtamin. (2007). *Terampil Berolahraga Tennis Meja*. Era Intermedia.
- SajotoMochamad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Depdikbud. Dierjen Dikti. P2LPTK. Jakarta
- Sanjaya, Wina. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana