

# ***THE EFFECT OF TRAINING TWO-STEP FOOTWORK ON ROSE OF FOOTS ON TABLE TENNIS MALAY PEKANBARU***

**Muhammad Ronny<sup>1</sup>, Aref Vai<sup>2</sup>, Ardiah Juita<sup>3</sup>**

muhammadronny539@gmail.com, aref.vai@lecturer.unri.ac.id, Ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id  
Phone Number: +62 822-8464-2826

*Sports Training Education  
Departement of Sports Education  
Faculty of Teacher Training and Education,  
University of Riau*

***Abstract:*** *The problem in this research is seen from serving the ball, in making basic strokes such as backhand and forehand. It's just that changing position on hitting the ball can be seen when making a serve, and on a smash this is still thought to be weak in the athlete's ability to use agility on the feet. move. This type of research is a kind of experimental research to see the effect of the shape of movement. The purpose of this research was to determine the effect of two-step footwork training on agility. The population in this study consisted of 6 male athletes of Malay Pekanbaru table tennis. The sampling technique uses total sampling, where the total population is sampled. The data collection technique was obtained from the pre-test and the post-test. The instrument in this s research used a side step test as an aid to determine foot dexterity. The analysis was performed using the t-test. Based on data analysis and discussion, it can be concluded that there is a significant effect of two-step footwork training on foot agility in male table tennis athletes in Pekanbaru, proven by the T-count of 6.603 and T-table of 2.015. Does that mean  $t > t$  table. At the level  $\alpha = 0.05$ .*

***Key Words:*** *Training Footwork Two-Steps, Dexterity Of The Feet, Table Tennis*

# PENGARUH LATIHAN *FOOTWORK TWO-STEP* TERHADAP KELINCAHAN KAKI PADA ATLET TENIS MEJA PUTRA MALAY PEKANBARU

Muhammad Ronny<sup>1</sup>, Aref Vai<sup>2</sup>, Ardiah Juita<sup>3</sup>

muhammadronny539@gmail.com, aref.vai@lecturer.unri.ac.id, Ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id  
Nomor HP: +62 822-8464-2826

Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Jurusan Pendidikan Olahraga  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Masalah dalam penelitian ini dilihat dari cara servis bola, pada saat melakukan pukulan-pukulan dasar seperti *backhand*, *forehand*. Hanya saja berpindah posisi saat memukul bola, hal ini dapat dilihat pada melakukan *sevis*, dan melakukan *smash* hal ini diduga masih lemahnya kemampuan kelincahan berpindah tempat pada kaki atlit. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen untuk melihat pengaruh dari bentuk latihan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh dari latihan *footwork two-step* terhadap kelincahan. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra tenis meja Malay pekanbaru yang berjumlah 6 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan total sampling, dimana jumlah keseluruhan populasi dijadikan sampel. Teknik pengambilan data didapat dari pre-test dan post test. Instrument dalam penelitian ini menggunakan tes *side step-tes* sebagai alat untuk mengetahui kelincahan kaki. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji-t. berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan latihan *footwork two-step* terhadap kelincahan kaki pada atlet tenis meja putra malay pekanbaru terbukti dengan  $T_{hitung}$  sebesar 6,603 dan  $T_{tabel}$  2,015. Berarti  $T_{hitung} > T_{tabel}$ . Pada taraf  $\alpha=0,05$ .

**Kata Kunci :** Latihan Footwork Two-Step, Kelincahan Kaki, Tenis Meja

## PENDAHULUAN

Cabang olahraga tenis meja merupakan salah satu dari cabang olahraga permainan yang mempergunakan bola kecil. Menurut Sutarmin (2007: 4) permainan tenis meja dikenal bangsa Indonesia kira-kira pada tahun 1930. Pada waktu itu permainan tenis meja hanya dimainkan oleh keluarga-keluarga dari Belanda dan suatu kelompok masyarakat tertentu saja, dan juga waktu itu olahraga tenis meja dimainkan guna mengisi waktu luang atau hanya untuk rekreasi orang-orang Belanda di balai-balai pertemuan. Tenis meja adalah suatu permainan yang menggunakan meja sebagai lapangan yang dibatasi oleh jaring(net) yang menggunakan bola kecil yang terbuat dari celluloid dan permainannya menggunakan pemukul atau yang disebut bet. Permainan ini menggunakan raket yang terbuat dari papan kayu yang dilapisi karet, sebuah bola tenis meja dan permainan yang berbentuk meja.

Tenis meja merupakan permainan bola yang sangat cepat sehingga untuk melakukan latihan dan pertandingan dalam permainan tenis meja sebaiknya kita mengetahui hal-hal yang dipunyai oleh cabang olahraga tenis meja dan faktor-faktor 4 penentu keberhasilannya. Sehubungan dengan hal itu diperlukan keterampilan dasar yang baik dan benar selain didukung pula oleh faktor-faktor lainnya.

Menurut Sajoto,( 1995:810) komponen-komponen kondisi fisik tersebut meliputi kekuatan (*strenght*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*).. Adapun komponen-komponen yang perlu dilatih dalam permainan tenis meja terutama : Kecepatan (*Speed*), Kekuatan (*Strenght*), Kelenturan (*Flexibility*), Daya Tahan (*Endurance*), ( Larry hodges, 2002:158). Dan menurut (Hendra Irawadi, 2011: 190), kelincahan (*agility*) merupakan gabungan dari beberapa unsur kondisi fisik yaitu, Kecepatan (*Speed*), Kekuatan (*Strenght*), Kelenturan (*Flexibility*). Menurut Alex Kertamanah (2003: 2) footwork adalah kemampuan menggerakkan langkah kaki untuk memukul serta melancarkan teknik kemahiran seseorang pada batas semaksimal Kemampuan footwork mempunyai peranan penting dalam pembelajaran bagi para pemain tenis meja. Permainan tenis meja bukan hanya masalah tangan saja, dari perkembangan teknik dapat dipahami untuk mencapai posisi yang maksimal harus ditunjang dengan sistem gerak langkah kaki yang makin sempurna, sehingga upaya untuk merebut kesempatan menyerang. Dalam permainan tenis meja kemampuan footwork mempunyai peranan penting untuk dalam pembelajaran bagi para pemain tenis meja sehingga dapat mengarahkan bola dengan akurat dan meningkatkan kelincahan yang baik.

Dalam jurnal Muharman Suriansyah (2018) Tentang pengaruh latihan footwork terhadap kelincahan dimana Atlet dituntut melakukan gerakan memukul dengan posisi badan dan tubuh yang benar dan secepat mungkin perpindahan posisi. Seseorang pemain yang memaksimalkan kelincahan kaki (footwork) untuk membantu dalam pukulan dan akan menghasilkan pukulan yang sulit diterima oleh lawan. Untuk hasil yang baik dalam pembinaan cabang olahraga tenis meja telah dilaksanakan diklub-klub yang ada di Pekanbaru, terutama di klub Malay Pekanbaru dengan sarana prasarana yang cukup lengkap dan baik. Namun terdapat masalah kurangnya teknik footwork yang dimiliki.

Dalam jurnal Dhiki Agtri Dwi Santoso (2015). Selain terus berlatih setiap hari, tidak ada cara lain untuk memperbaikinya. Dengan demikian perlu mengkaji ulang terus

latihan teknik mengatur gerak kaki secara benar dan urut. Demi kemajuan teknik secara gemilang. Latihan yang benar, teratur, terukur, dan serius merupakan faktor

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan bersama pelatih ke club yang menjadi sampel penelitian, peneliti melihat dan mengamati bahwasannya secara teknik mereka sudah bagus dapat dilihat dari cara servis bola, pada saat melakukan pukulan-pukulan dasar seperti : *backhand, forehand*. Namun terdapat kelemahan ketika berpindah posisi sa'at setelah memukul bola, hal ini dapat dilihat pada saat melakukan *sevis, dan melakukan smash* hal ini di duga masih lemahnya kemampuan kelincahan berpindah tempat pada kaki atlit, jadi penulis ingin memberikan latihan untuk meningkatkan kelincahan, yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan berpindah tempat.

Dalam penelitian ini penulis bekerja sama dengan pelatih klub tenis meja malay pekanbaru ingin memperbaiki bentuk latihan yang meningkatkan keterampilan footwork atau kelincahan kaki pada atlet, menurut Hendri Irawadi, (2011:190) kemampuan berpindah tempat (mengatur posisi tubuh) sangat tergantung pada kekuatan kaki. Dan ada beberapa bentuk latihan footwork menurut Larry Hotges, (2007:60) yaitu: *footwork Two-step, One-one footwork, Sudut delapan, Foowork forehand/backhand, footwork two-one, Permainan sudut delapan*. Adapun peneliti fokus pada satu bentuk latihan yaitu *footwork two-step*, alasan penulis memilih *footwork two-step* sebagai metode latihan antara lain : atlet yang akan dijadikan penelitian adalah atlet yang sudah berprestasi di Riau, fasilitas sarana pendukung untuk metode latihan yang memadai, mereka juga sudah atlet lanjutan bukan atlet pemula.

Berdasarkan masalah diatas, penulis fokus untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh latihan *footwork two-stap* Terhadap kelincahan kaki Pada Atlet Tenis Meja Putra Malay Pekanbaru”**.

## **METODELOGI PENELITIAN**

Rancangan penelitian ini adalah *preetest posttest one group design* yang diawali dengna melakukan *preetest side-step test* (Widiastuti,2007:127). Setelah itu diberikan program latihan *Footwork two-step* selama 16 kali pertemuan. Setelah diberikan latihan selama 16 kali pertemuan, maka dilakukan *posttest side-step test* (Widiastuti,2007:127). Untuk melihat apakah ada peningkatan setelah diberikan latihan *Footwork two-step* terhadap kelincahan kaki pada Atlet tenis meja putra malay pekanbaru. Populasi dalam penelitian ini adalah Atlet tenis meja putra Malay Pekanbaru yang berjumlah sebanyak 6 orang yang berasal dari Atlet Tenis meja Putra Malay Pekanbaru yang berjumlah 6 orang yang terdiri dari kelompok putra. Berhubung jumlah sampel hanya 6 orang, maka penulis mengambil seluruh sampel dalam penelitian ini. Pengambilan sampel ditetapkan dengan mengambil seluruh populasi dijadikan sampel (total sampling). Teknik pengambilan sampel dengan cara sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2012:85).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Data *Pre-test Side-Step Test*

Setelah dilakukan *side-step test* sebelum dilaksanakan metode latihan *footwork two-step* maka didapat data awal dengan perincian dalam analisis hasil *Pre-test* sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis *Pre-test Side-Step Test*

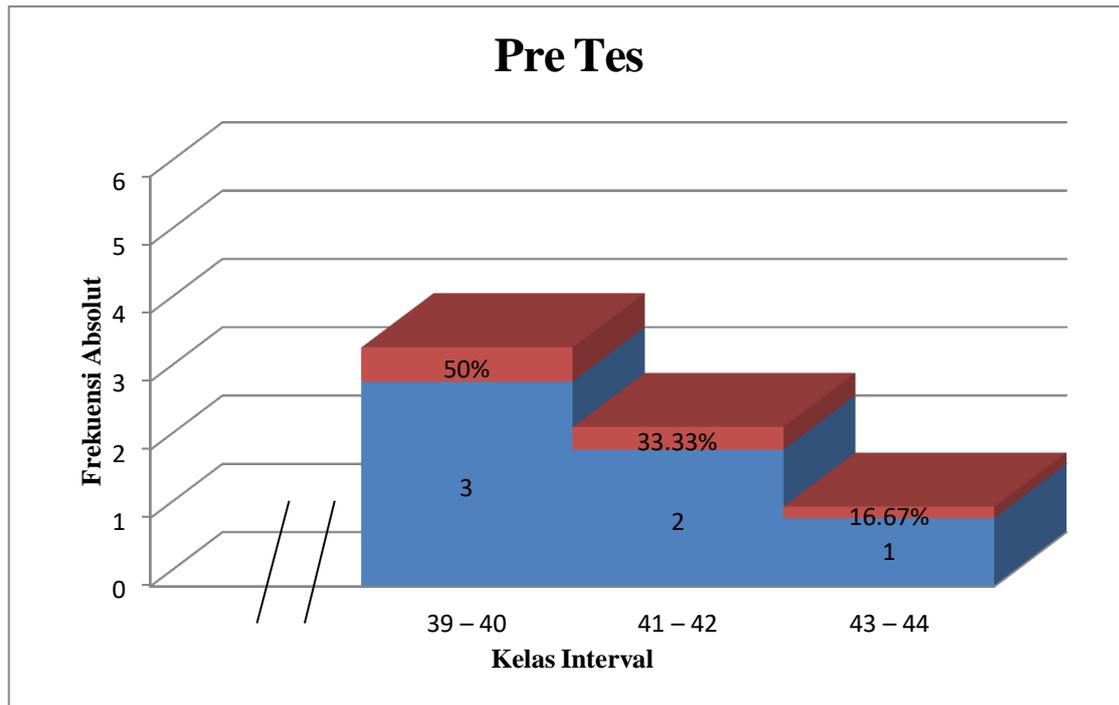
No	Data Statistik	<i>Pre-test</i>
1	Sampel	6
2	Jumlah	246
3	Rata-Rata	41
5	Nilai Tertinggi	44
6	Nilai Terendah	39
7	Standart Deviasi	1,78

Berdasarkan analisis terhadap data *pre-test side-step test* Test dari sampel 6 orang dapat disimpulkan sebagai berikut: jumlah keseluruhan sebesar 246, rata-rata sebesar 41, skor tertinggi 44 skor terendah 39, standar deviasi 1,78. Analisis data yang tertuang dalam Distribusi *frekuensi* sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai *Interval Data Pre-Test Side-Step Test*

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Presentase (%)
1	39 – 40	3	50 %
2	41 – 42	2	33,33 %
3	43 – 44	1	16,67 %
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan Tabel 2 Distribusi *frekuensi* diatas terdapat 3 kelas dari perhitungan 6 orang sampel didapat pada kelas pertama ada 3 orang (50%) memiliki kelincahan dengan nilai rentang interval 39 – 40, berdasarkan penilaian acuan norma dengan katagori sedang, pada kelas kedua ada 2 orang (33,33%) memiliki kelincahan dengan nilai rentang interval 41 – 42, berdasarkan penilaian acuan norma dengan katagori sedang, pada kelas ketiga ada 1 orang (16,67%) memiliki kelincahan dengan nilai rentang interval 43 – 44, berdasarkan penilaian acuan norma dengan katagori cukup, Untuk lebih jelasnya lihat histogram sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram Hasil Pre-test

## 2. Hasil *Post-test Side-Step Test*

Setelah dilakukan *side-step test* sesudah dilaksanakan metode latihan *footwork two-step* maka didapat data awal dengan perincian dalam analisis hasil *Post-test* sebagai berikut.

Tabel 3. Analisis *Post-test Side-Step Test*

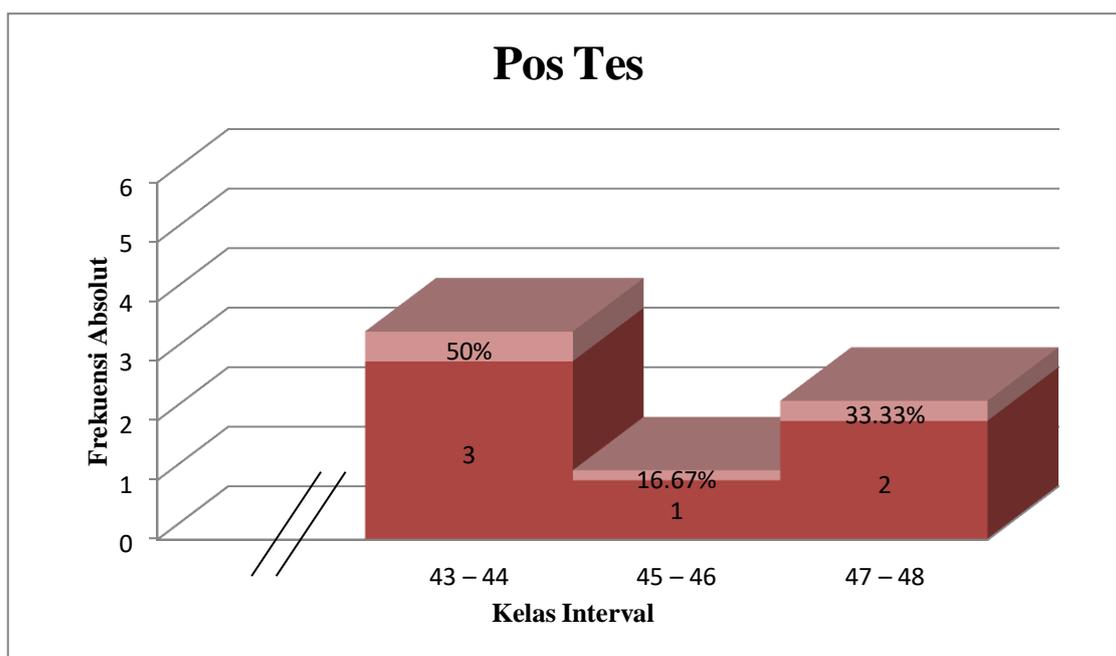
No	Data Statistik	<i>Pre-test</i>
1	Sampel	6
2	Jumlah	271
3	Rata-Rata	45,16
5	Nilai Tertinggi	48
6	Nilai Terendah	43
7	Standart Deviasi	2,13

Bedasarkan analisis terhadap data *Pos-test side-step test* dari 6 orang sampel diatas dapat disimpulkan sebagai berikut: : jumlah keseluruhan sebesar 271, rata-rata sebesar 45,16, skor tertinggi 48 skor terendah 43, standar deviasi 2,13. Analisis data yang tertuang dalam Distribusi *frekuensi* sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai *Interval* Data *Post-test Side-Step Test*

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Presentase (%)
1	43 – 44	3	50 %
2	45 – 46	1	16,67 %
3	47 – 48	2	33,33 %
<b>Jumlah</b>		<b>6</b>	<b>100 %</b>

Berdasarkan Tabel 4. Distribusi *frekuensi* diatas terdapat 3 kelas dari perhitungan 6 orang sampel didapat pada kelas pertama ada 3 orang (50%) memiliki kelincahan dengan nilai rentang interval 43 – 44, berdasarkan penilaian acuan norma dengan katagori cukup, pada kelas kedua ada 1 orang (16,67%) memiliki kelincahan dengan nilai rentang interval 45 – 46, berdasarkan penilaian acuan norma dengan katagori baik, pada kelas ketiga ada 2 orang (33,33%) memiliki kelincahan dengan nilai rentang interval 47 – 48, berdasarkan penilaian acuan norma dengan katagori baik, Untuk lebih jelasnya lihat histogram sebagai berikut



Gambar 2. Histogram Hasil Post-test

### Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis variansi. Asumsi adalah data yang dianalisis dan diperoleh dari sampel yang mewakili populasi berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu pengujian yang digunakan yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji

*liliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan hasil dari pengujian persyaratan sebagai berikut :

Uji normalitas dilakukan dengan uji *Liliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan *footwork two-step* (X) kelincahan kaki (Y) dapat dilihat sebagai berikut:

Dari table 4.6 dibawah, terlihat bahwa data hasil *Pree-test side-step test* setelah dilakukan perhitungan menghasilkan LoMax sebesar 0,212 dan Ltabel sebesar 0,319 Ini berarti LoMax lebih kecil dari Ltabel. Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pree-test side-step test* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *Post-test side-step test* menghasilkan LoMax 0,205 lebih kecil dari Ltabel sebesar 0,319. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyebaran data hasil *Post-test side-step test* adalah berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Normalitas Data Hasil *Side-Step Test*

Variabel	Lo Max	L Tabel	Keterangan
Hasil <i>Pree-test Side-Step Test</i>	0,212	0,319	Normal
Hasil <i>Post-test Side-Step Test</i>	0,205	0,319	Normal

## Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan sebelumnya dalam penelitian ini adalah :

Ha :Terdapat pengaruh latihan *footwork two-step* (X) Terhadap kelincahan kaki (Y) Pada atlet tenis meja putra Malay Pekanbaru.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengajuan hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: “terhadap pengaruh latihan *footwork two-step* (X) Terhadap kelincahan kaki (Y). Berdasarkan analisis uji t menghasilkan  $t_{Hitung}$  sebesar 6,603 dan  $t_{Tabel}$  sebesar 2,015. Berarti  $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ . Dapat disimpulkan bahwa Ha diterima.

Dari tabel 4.7 hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pengaruh latihan *footwork two-step* (X) Terhadap kelincahan kaki (Y) Pada atlet tenis meja putra Malay Pekanbaru. Pada huruf alfa ( $\alpha$ ) 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

Tabel 6. Hasil Uji hipotesis distribusi -t

	Thitung	Ttabel	Keterangan
Hasil analisis	6,603	2,015	Signifikan

## Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi dilapangan pada saat latihan dan pada saat bertanding peneliti melihat masih banyak kekurangan-kekurangan pada atlet tenis meja putra Malay Pekanbaru yaitu kurangnya kelincahan. Pada saat atlet bertanding pukulan bola yang dilakukan kurang tepat karena posisi tubuh yang tidak benar

dikarenakan minimnya footwork dan memaksakan pukulan sehingga pukulan yang dilakukan tidak maksimal dan terlambat bertindak menyambut bola yang datang dari lawan. Kondisi yang demikian terjadi saat pengamatan penulis pada Popda di gor nuansa dan ketika latihan di gor malay, saat bertanding bola dikembalikan pihak lawan dan pergerakan kaki(footwork) atlet kurang lincah.

Dalam jurnal Muharman Suriansyah (2018) Hasil yang di peroleh dalam penelitian dengan mendapatkan kemampuan yang baik dalam permainan tenis meja tidak hanya membutuhkan teknik yang baik saja namu juga kondisi fisik yang baik pula, kelincahan yang baik juga diperlukan dalam cabang olahraga tenis meja sehingga terciptanya kesiapan diri atlet dalam menghadapi pertandingan.

Dalam jurnal Dessi Novita Sari (2018) *Analisis Kemampuan Footwork Tenis Meja*, Hasil penelitian ini perlu mendapatkan perhatian yang serius dalam rangka mencapai prestasi. Dari kemampuan footwork dalam penelitian ini mempunyai nilai dan peran dalam memperoleh hasil terbaik dalam prestasi tenis meja.

Dalam hal ini penulis memfokuskan pada satu bentuk latihan yaitu footwork, karna bentuk latihan ini dapat meningkatkan kemampuan penempatan posisi kaki dan kelincahan. Latihan footwork yang dimaksud adalah melakukan teknik footwork ke kiri, kanan, depan, belakang, hingga bisa dilakukan ke segala penjuru.

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data awal (Pree-test) dan data akhir Post-test dengan menggunakan instrument test (Side-step Test) hingga pengolahan data tersebut yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut: pengaruh latihan Footwork Two-step (X) Terhadap Kelincahan (Y) Pada atlet Tenis Meja Putra Malay Pekanbaru. Berdasarkan hasil pembahasan penelitian diatas, dapat disimpulkan Terdapat Pengaruh yang Signifikan Latihan Footwork Two-step (X) Terhadap Kelincahan(Y) Pada atlet Tenis Meja Putra Malay Pekanbaru.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Setelah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari latihan *footwork two step* terhadap kelincahan kaki atlet tenis meja putra Malay Pekanbaru. Bedasarkan analisis data *pree-test* dan *post-test* terdapat peningkatan sebesar 4,16 Dan berdasarkan analisis statistik inferensial dengan menggunakan uji-t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 6,603 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,015. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *footwork two step* berpengaruh kelincahan yang dibutuhkan untuk medukung frekuensi saat melakukan latihan. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan sebagai berikut: terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan *footwork two step* (X) terhadap kelincahan (Y) pada atlet tenis meja putra Malay Pekanbaru

### **Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini penulis dapat memberikan saran kepada pembaca sebagai berikut:

1. Diharapkan agar penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukkan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan penguasaan teknik olahraga dikalangan para atlet.
2. Diharapkan bagi atlet tenis meja khususnya club Malay Pekanbaru agar lebih kreatif menggali dan mengembangkan metode latihan yang lebih efektif dan efisien.
3. Tidak menutup kemungkinan bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian yang bertema sama dengan sampel yang berbeda.
4. Bagi peneliti yang sejenis, hasil ini dapat dijadikan sebagai pembanding. Untuk melatih kelincahan yang diperlukan pada semua cabang olahraga disarankan menggunakan latihan *footwork two step*

### DAFTAR PUSTAKA

- Alex Kertamanah, 2010. *Tekhnik dasar Permainan tenis meja*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- A. M Bandi Utama dkk. (2004). *Kemampuan Bermain Tenis Meja Studi Korelasi Antara Kelincahan dan Kemampuan Pukulan Dengan Kemampuan Bermain Tenis Meja*. Laporan Penelitian Yogyakarta: FIK UNY
- Danang Dwi Purwanto, Suharjana Suharjana. (2017). *Pengembangan model pembelajaran pengenalan teknik dasar tenis meja untuk siswa SD kelas atas*. Jurnal keolahragaan, Volume 5 Nomor 2, hal. 133-141.
- Dessi Novita Sari (2018) *Analisis Kemampuan Footwork Tenis Meja Mahasiswa UKO Tenis Meja Universitas Negeri Padang*
- Dhiki Agtri Dwi Santoso. (2015). *Hubungan Pukulan Forehand Dan Footwork Terhadap Kemampuan Bermain Tenis Meja Pada Peserta Ekstrakurikuler Tenis Meja Madrasah Ibtidaiyah Negeri Tempel Sleman Yogyakarta*. Skripsi. UNY: Yogyakarta
- Harsono. 1998. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coacing*. Jakarta : Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan tenaga Pendidikan.
- Hodges,larry 1996. *Tenis meja tingkat pemula*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Muharman Suriansyah (2018) *Pengaruh Latihan Footwork Terhadap Kelincahan Atlet Tenis Meja PTM Malay Sport Centre Pekanbaru*.Skripsi UNRI:Pekanbaru
- Sajoto.(1995). *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*.Semarang : Dahara Prize

Sefri Hardiansyah (2015) *Latihan konvensional memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan footwork mahasiswa UKO tenis meja UNP : Kota Padang*

Sukadyianto.2010. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung

Sukadyianto.2010. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta.

Widiastuti.2017. *Tes dan Pengukuran olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Yolanda, Nike. (2014). *Pengaruh Latihan kelincahan terhadap kemampuan footwork atlet tenis meja Parak gadang*. Skripsi. UNP: Padang

Yuliawan Dhedhy, FX Sugiyanto. (2014). *Pengaruh metode latihan pukulan dan kelincahan terhadap keterampilan bermain tenis meja atlet tingkat pemula*. Jurnal: Ilmu Keolahragaan, Volume 2 No 2, 145-154