

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Desain penelitian adalah pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti dan sekaligus menemukan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk menentukan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis dan analisis statistic, yang akan digunakan (Sugiono, 2009, hlm 42). Dalam sebuah penelitian eksperimen, peneliti melihat aspek dari setidaknya satu variabel dependent pada satu atau lebih variabel independent (Fraenkel dan Wallen 2012) Dalam penelitian ini Penelitian dilakukan dengan penggunaan metode quasi eksperimen dengan two group pretest-posttest design. Kelompok eksperimen dikelompokkan menjadi dua. Kedua kelompok menerima pre test dan post test menggunakan metode eksperimental dengan bentuk desain Two-Grup Pretest-Posttest Design.

Tabel 3. 1 two group pre test design

Subjek	Pre	Perlakuan	Post-test
S1	<i>pre-tes</i>	Latihan pukulan <i>backhand spin</i> dengan alat bantu robopong	<i>post-test</i>
S2	<i>pre-tes</i>	Latihan pukulan <i>backhand spin</i> dengan alat bantu <i>spongewheel</i>	<i>post-test</i>
Membandingkan hasil pre-test dan post-test			

(Fraenkel et al., n.d.)

Keterangan :

S1 : Kelompok treatment latihan pukulan *backhand spin* dengan alat bantu robopong.

S2 : Kelompok treatment latihan pukulan *backhand spin* dengan alat bantu *spongewheel*.

Metode dalam penelitian ini adalah metode Quasi eksperimen dengan menggunakan two group pretest-posttest design yaitu diberi perlakuan, namun sebelum diberi perlakuan dilakukan pretest terlebih dahulu. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Bisa disimpulkan bahwa metode ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya sebab akibat dan seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan sebuah perlakuan” Sugiyono (2009, hlm 72).

3.2 Pelaksanaan Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan sebanyak 3 kali dalam seminggu yaitu di hari Selasa pukul (08.00 WIB - 11.00 WIB), Jumat pukul (16.00 WIB - 17.00 WIB), dan minggu pukul (16.00 WIB - 17.00 WIB).

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Gedung Gymnasium UPI, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154 Jawa Barat – Indonesia.

3.3 Partisipan

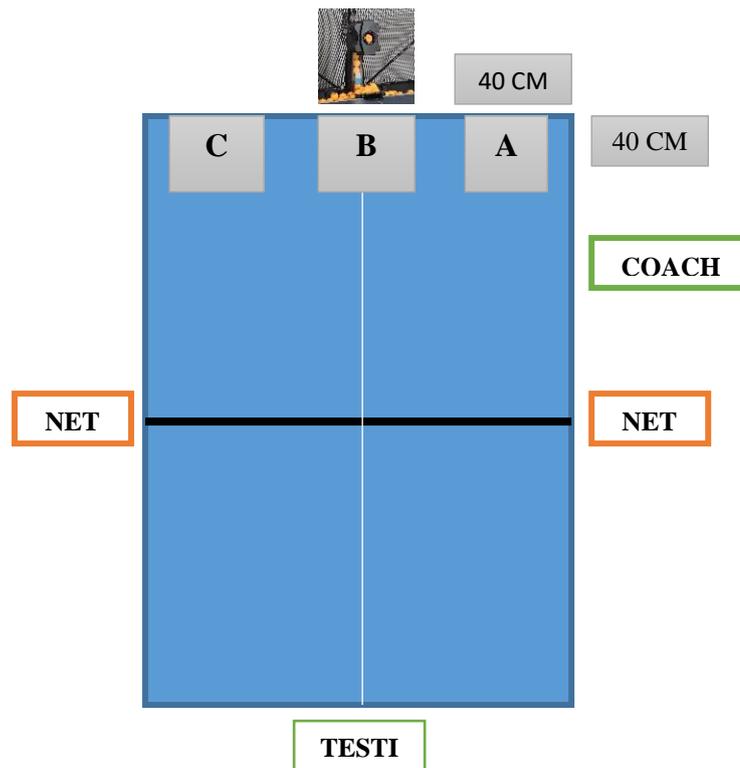
Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu peneliti, dosen pembimbing, dan atlet ukm tenis meja upi sebanyak 30 orang. Penelitian ini dilaksanakan Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Setiabudhi. Pelaksanaan latihan dilakukan mulai dari bulan maret sampai april 2024 dan dilaksanakan selama 6 minggu 3 kali pertemuan dalam satu minggu pada tujuan latihannya sesuai dengan ketentuan prinsip dan norma pembebanan latihan dalam mencapai tujuan latihan fisik. Seperti yang dikatakan oleh (Dr. Bafirman HB, M.Kes., AIFO dan Dr. Asep Sujana Wahyuri, S.Si., 2018) 6-8 minggu telah memberikan efek yang cukup berarti bagi atlet.

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi dapat di artikan sebagai kelompok yang di teliti. “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya” (Sugiono, 2012, hlm. 80). Populasi dalam penelitian ini adalah Altet UKM Tenis Meja UPI yaitu sebanyak 30 orang. Untuk dapat menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik sampling. Pada penelitian ini yang akan dijadikan sampel yaitu 30 orang, sehingga teknik sampling yang digunakan adalah Purposiv sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2008). dan sampling kuota. Karena berdasarkan kebutuhan penelitian, sampel yang dibutuhkan harus memiliki klasifikasi terlebih dahulu. Klasifikasi yang dimaksud yaitu minimal atlet yang sudah menguasai pukulan backhand spin dan pernah mengikuti kompetisi setingkat kota/kabupaten.

3.5 Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian adalah suatu alat yang di gunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati” Sugiyono (2012, hlm. 102). Instrumen tersebut di gunakan untuk melakukan pengukuran guna dapat mengungkapkan tentang keadaan suatu obyek tersebut secara obyektif. “Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur” Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 3). Instrumen dalam penelitian ini berupa tes yang digunakan untuk mengukur ketepatan dalam melakukan backhand spin cabang olahraga tenis meja yang ditujukan pada responden yang mengikuti UKM tenis meja di Universitas Pendidikan Indonesia. Tes ini merupakan penelitian dari (Widodo dan Alim 2023) yaitu tes keterampilan berupa kontruksi meja yang diberi tanda sasaran, petunjuk tes, dan petunjuk skor untuk mengukur keterampilan ketepatan pada saat melakukan backhand spin dengan menggunakan robot pelontar bola.



Gambar 3. 1 backhand spin

Tes ini bertujuan untuk mengukur keterampilan pukulan backhand topspin, dimana sampel melakukan pukulan backhand spin dengan mengarahkan bola ke Kotak A terlebih dahulu, kemudian ke Kotak B, dan kemudian Kotak C, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan mengarahkan sasaran secara bergantian. Sampel melakukan pukulan sebanyak 20 kali dalam setiap ujian dengan teknik sesuai ketentuan.

3.5.1 Program Latihan

(Zoran – Tabel Tennis Association of Montenegro,” 2014) dalam satu set sekitar 10 sampai 12 kali *Top Spin* dilakukan (permainan hingga 11 poin), (Departement of Education, 2009) menyatakan “*fundamental motor skill take a long time to master. Available evidence indicates that it takes between 240 and 600 minutes of instruction to teach choldern to correctly perform fundamental motor skill.* (Bayraktar, 2011) dalam penelitiannya melakukan penelitiannya selama 3 jam dalam seminggu dan dilakukan sebanyak 4 minggu, hasil penelitiannya menyatakan bahwa keterampilan gerak dasar senam dapat dikuasi selama 6 kali pertemuan. Pada penelitian ini setiap pertemuan dilakukan selama 90 menit dengan rincian pemanasan 15 menit, inti 60 menit dan kegiatan penutup 15 menit.

Dalam latihan yang dilakukan akan terjadi peningkatan hasil latihan dalam 4 minggu (1 bulan) latihan (Bompa, 1999). Sedangkan (Juliantine et.al, 2007) menyatakan bahwa sebagai percobaan untuk mendapatkan hasil yang baik, latihan bisa pula dilaksanakan dalam frekuensi latihan 3 hari/minggu, sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4-6 minggu.

Penelitian ini dilakukan selama 4-6 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu yang berarti 14 pertemuan di tambah pretest dan posttest. Adapun untuk penjadwalan latihan yaitu hari selasa, jumat dan minggu, durasi latihan yang dilaksanakan adalah 90-120 menit hal ini sesuai dengan sampel yang merupakan kelompok kurang terlatih sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh (Le Mansec et al., 2016) dalam kelompok pakar (EG), semua pemain dilatih dengan baik ($5,9 \pm 4,5$ kali / minggu) dan berpartisipasi dalam kompetisi nasional dan / atau internasional. Dalam grup lanjutan (AG), pemain kurang terlatih ($2,3 \pm 1,3$ kali / minggu) dan berpartisipasi dalam kejuaraan regional. Kelompok yang tidak berpengalaman (IG) terdiri dari mahasiswa sains-olahraga tanpa pengalaman dalam tenis meja dan tidak diberi peringkat oleh FFFT. Penelitian ini dilakukan di Gedung Gymnasium Universitas Pendidikan Indonesia Lt.1.

Kelompok penelitian terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok robopong dan spongewheel masing-masing sample berjumlah 15 orang total keseluruhan 30 orang.

Berikut adalah tugas latihan untuk masing-masing kelompok menerapkan Media pembelajaran *Robopong dan Sponge wheel*.

a. Kelompok Robopong

Tabel 3. 2 Program Latihan Robopong

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
1-2	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Teknik Dasar Backhand Spin dengan Robot	Low-Medium	6 set	5 menit	1 menit	Teknik Dasar
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan Robot	Low-Medium	6 set	5 menit	1 menit	Ketepatan

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
3-4	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Konsistensi Backhand Spin dengan Robot	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Konsistensi
	Latihan Akurasi Backhand Spin dengan Robot	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Akurasi
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
5-6	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Variasi Backhand Spin dengan Robot	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Variasi
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan Robot	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
7-8	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Kombinasi Backhand Spin dan Footwork dengan Robot	High	8 set	5 menit	2 menit	Footwork

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan Robot	High	8 set	5 menit	2 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
9-10	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Ketepatan dan Penguatan Backhand Spin dengan Robot	High	10 set	4 menit	1 menit	Ketepatan
	Latihan Akurasi Backhand Spin dengan Robot	High	10 set	4 menit	1 menit	Akurasi
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
11-12	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Penempatan Backhand Spin dengan Robot	Medium	10 set	4 menit	1 menit	Penempatan
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan Robot	Medium	10 set	4 menit	1 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
13-14	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
	Simulasi Permainan Backhand Spin dengan Robot	Medium-High	10 set	5 menit	1 menit	Simulasi
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan Robot	Medium-High	10 set	5 menit	1 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan

b. Kelompok spongewheel

Tabel 3. 3 Program Latihan Spongewheel

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
1-2	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Teknik Dasar Backhand Spin dengan spongewheel	Low-Medium	6 set	5 menit	1 menit	Teknik Dasar
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan spongewheel	Low-Medium	6 set	5 menit	1 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
3-4	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Konsistensi Backhand Spin dengan spongewheel	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Konsistensi
	Latihan Akurasi Backhand Spin	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Akurasi

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
	dengan spongewheel					
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
5-6	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Variasi Backhand Spin dengan spongewheel	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Variasi
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan spongewheel	Medium	8 set	5 menit	1 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
7-8	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Kombinasi Backhand Spin dan Footwork dengan spongewheel	High	8 set	5 menit	2 menit	Footwork
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan spongewheel	High	8 set	5 menit	2 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
9-10	Pemanasan (Jogging, Dynamic	Low	-	15 menit	-	Pemanasan

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
	Stretching, Shadow Play)					
	Latihan Ketepatan dan Penguatan Backhand Spin denga spongewheel	High	10 set	4 menit	1 menit	Ketepatan
	Latihan Akurasi Backhand Spin dengan Robot	High	10 set	4 menit	1 menit	Akurasi
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
11-12	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Latihan Penempatan Backhand Spin dengan spongewheel	Medium	10 set	4 menit	1 menit	Penempatan
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan spongewheel	Medium	10 set	4 menit	1 menit	Ketepatan
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan
Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
13-14	Pemanasan (Jogging, Dynamic Stretching, Shadow Play)	Low	-	15 menit	-	Pemanasan
	Simulasi Permainan Backhand Spin dengan spongewheel	Medium-High	10 set	5 menit	1 menit	Simulasi
	Latihan Ketepatan Backhand Spin dengan spongewheel	Medium-High	10 set	5 menit	1 menit	Ketepatan

Pertemuan	Aktivitas	Intensitas	Repetisi	Durasi per Set	Istirahat	Fokus Utama
	Pendinginan (Static Stretching, Deep Breathing)	Low	-	10 menit	-	Pendinginan

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Data yang di kumpulkan dari hasil *test accuracy Backhand Spin* tenis meja dari kedua kelompok. Kemudian data di analisis menggunakan aplikasi SPSS v.20. adapun langkah-langkah pengolahan dan analisis data adalah sebagai berikut:

3.6.1 Uji Normalitas

Asumsi uji normalitas bahwa data setiap variabel yang dianalisis harus berdistribusi normal. Maka dari itu peneliti memiliki acuan sebelum peneliti dalam menggunakan teknik statistik. Data yang didapatkan dari hasil tes awal dan tes akhir menggunakan uji normalitas Shapiro Wilks, karena menurut Arum, (2017:16) bahwa “salah satu uji yang dianjurkan apabila jumlah sampel kecil kurang dari atau sama dengan 50 sampel menggunakan Shapiro Wilks”. Jika sampel dari populasi tersebut memiliki data berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan menggunakan uji statistic *parametric*, sedangkan jika sampel dari populasi memiliki data berdistribusi tidak normal maka akan dilanjutkan dengan uji *non parametric*.

Dasar-dasar perhitungan pengambilan keputusan diatas mengacu kepada pedoman sebagai berikut :

- a. Nilai Sig. atau signifikansi $< 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.
- b. Nilai Sig. atau signifikansi $> 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkah uji normalitas menggunakan Shapiro Wilks sebagai berikut.

1. Buka lembar baru Program SPSS. Kemudian klik Variable View pada SPSS Data Editor. Tuliskan Name dengan PRETEST dan POSTEST
2. Kemudian klik Data View, dan masukan data PRETEST dan POSTEST ke kolom yang tersedia
3. Dari menu utama SPSS, pilih menu Analyze, kemudian pilih submenu Deskriptive Stastistiks, pilih Ecxplore,

4. Maka akan muncul dialog Ecxplore, masukan variable PRETEST dan POSTEST ke kotak Dependen List
5. Setelah itu klik Plots, muncul kotak dialog, selanjutnya berikan tanda centang pada Normality plots with test, lalu klik Continue, dan klik Ok.
6. Maka akan muncul kotak Ootput SPSS

3.7 Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan bertujuan untuk menguji dua kelompok atau lebih data sampel dari populasi apakah memiliki variansi sama atau tidak. Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut :

- a. Nilai Sig. $< \alpha$ 0,05 atau $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data tersebut tidak homogen atau variansinya tidak sama.
- b. Nilai Sig. $> \alpha$ 0,05 atau $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data tersebut homogen atau variansinya sama

3.8 Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dilakukan untuk mengetahui dampak dari hasil penelitian dari hasil dugaan sementara ataupun jawaban sementara. Menurut (Rahim, 2017) hipotesis dapat didefinisikan sebagai suatu dugaan sementara yang dilakukan oleh seorang peneliti dalam penelitian adalah melakukan pembuktian hipotesis. Uji hipotesis ini menggunakan paired sample t-test agar diketahui hasil nilai dari penelitian yang dilakukan. berikutnya hasil tesebut dapat dimasukkan ke dalam ketentuan umum dalam menyelesaikan penelitian. “Jika nilai signifikansi $> \alpha$ 0,05 berarti bahwa hipotesis tidak diterima”. “Jika nilai signifikansi $< \alpha$ 0,05 berarti bahwa hipotesis diterima.

Tahapan – tahapan dalam pengujian wilxocion adalah sebagai berikut :

a. Uji Hipotesis Pertama

Pengaruh latihan menggunakan media *robopong* terhadap ketepatan hasil *pukulan backhand Spin* tenis meja.

Hipotesis statistik :

- 1) Jika nilai signifikansi $> \alpha$ 0,05, tidak ada pengaruh latihan menggunakan media *robopong* terhadap ketepatan hasil *pukulan backhand Spin* tenis meja.
 - 2) Jika nilai signifikansi $< \alpha$ 0,05, ada pengaruh latihan menggunakan media *robopong* terhadap ketepatan hasil *pukulan backhand Spin* tenis meja.
- b. Uji Hipotesis Kedua

Pengaruh latihan menggunakan media spongewheel terhadap ketepatan hasil pukulan backhand Spin tenis meja.

Hipotesis statistik :

- 1) Jika nilai signifikansi $> \alpha 0,05$, tidak ada pengaruh latihan menggunakan media spongewheel terhadap ketepatan hasil pukulan backhand Spin tenis meja.
- 2) Jika nilai signifikansi $< \alpha 0,05$, ada pengaruh latihan menggunakan media spongewheel terhadap ketepatan hasil pukulan backhand Spin tenis meja.

c. Uji Hipotesis Ketiga

Perbedaan pengaruh latihan menggunakan media robopong dan spongewheel terhadap ketepatan hasil pukulan backhand Spin tenis meja.

Hipotesis statistik :

- 1) Jika nilai signifikansi $> \alpha 0,05$, tidak ada perbedaan pengaruh latihan menggunakan media robopong dan spongewheel terhadap ketepatan hasil pukulan backhand Spin tenis meja.
- 2) Jika nilai signifikansi $< \alpha 0,05$, ada perbedaan pengaruh latihan menggunakan media robopong dan spongewheel terhadap ketepatan hasil pukulan backhand Spin tenis meja.