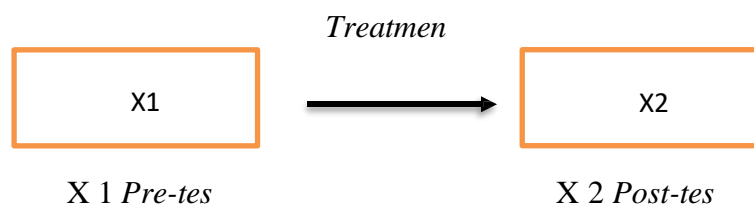


### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini ialah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang mengarah Hubungan pukulan forehand dan kecepatan reaksi pada terhadap kemampuan bermain tenis meja di SMA N 1 Kluet Utara, kabupaten Aceh Selatan". Jenis penelitian yang digunakan pada skripsi ini lebih kepada pendekatan lapangan atau eksperimen. Metode eksperimen merupakan suatu percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan atau hipotesis tertentu. Metode eksperimen merupakan suatu cara penyajian pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung untuk membuktikan sebuah teori dari materi dari pembelajaran yang didapatkannya.

Sehubungan dengan penelitian ini, maka rancangan penelitian menggunakan *One Group Experiment* atau yang disebut juga dengan *Treatment By Subjects Design*" (Sutrisno Hadi, 2018:153). Penggunaan rancangan penelitian ini karena diberikan kepada sekelompok subyek yang sama group percobaan sekaligus sebagai group kontrol. Adapun bentuk perancangan yang dimaksud adalah seperti yang tertera pada gambar dibawah ini :



Keterangan :

X1 Pre-Tes ( Tahap Awal) ———>( Treatment ) X2 Post-Tes ( Tahap Akhir)

### **3.2 Populasi dan Sampel**

Populasi Merupakan Seluruh Jumlah Dari Subjek Yang Akan Diteliti Oleh Seorang Peneliti. Misalnya 1000 Orang Dikatakan Sebagai Populasi Karena Terkait Dalam Suatu Penelitian. Kemudian Pada Pendapat Lain Mengatakan Bahwa Secara Harfiah Pengertian Populasi Adalah Seluruh Variabel Yang Terkait Dengan Topik Pada Penelitian Sampel Adalah Bagian Dari Populasi Yang Memiliki Karakteristik Mirip Dengan Populasi Itu Sendiri. Sampel Disebut Juga Contoh. Nilai Hitungan Yang Diperoleh Dari Sampel Inilah Yang Disebut Dengan Statistik. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA Negeri1 Kluet Utara, dan Sampel pada penelitian ini adalah siswa yang ikut kegiatan ekstrakurikuler tenis meja kelas XII di SMA Negeri 1 Kluet Utara.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu hal yang diteliti gejala, perubahan, perbedaan, atau hal lain yang ingin diungkap data dan informasinya melalui penelitian. Mengapa disebut variabel? Karena dalam setiap penelitian, hal ini dapat sangat bervariasi alias dapat disesuaikan dengan hal yang ingin diteliti. Seperti yang diungkapkan Sugiyono (2018). Variabel Penelitian dalam penelitian ini adalah X1 : Ketepatan Pukulan Forehand, X2 : Kecepatan Reaksi, Y : Kemampuan bermain tenis meja

### **3.4 Latar Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Kluet Utara, Gampong Paya Dapur. Mengapa saya mengambil di tempat ini, karena selama saya melakukan Praktek Kerja Lapangan di SMA N 1 Kluet Utara saya melihat banyaknya siswa yang gemar bermain tenis meja , namun masih menagalami kekurangan terhadap kemampuan pukulan forehand dan kecepatan reaksi dalam permainan tenis meja.

### **3.5 Data dan Sumber data penelitian**

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. 1. Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang ditanganinya. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. 2. Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan dengan cepat. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, jurnal serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

Data primer pada penelitian ini adalah data Langsung Jumlah siswa di SMA Negeri 1 Kluet Utara Kabupaten Aceh Selatan, pada kelas X – XII yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler tenis meja sebanyak 25 siswa/i.

### **3.6 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan data**

Menurut Suharsimi Arikunto (2018:149) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### **3.6.1 Tes Kemampuan Pukulan *Forehand***

Tes pukulan forehand yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Mott dan Lockhart Table Tennis Test atau Tes Back Board dari Collin (2018: 407-409) dengan reliabilitas tes 0,90 dan validitas 0,84. Hasil yang dicatat adalah jumlah skor yang diperoleh dengan memantulkan bola ke dinding selama 30 detik dengan menggunakan stopwatch. Adapun cara pelaksanaan tes kemampuan pukulan forehand dengan menggunakan tes backboard, sebagai berikut:

1. Alat-alat dan perlengkapan: (1) Sebuah stopwatch, (2) Peluit, (3) Bola tenis meja, (4) Bed, (5) Sebuah meja tenis meja yang dapat dilipat, (6) Blangko dan alat tulis untuk mencatat hasil tes.
2. Petugas
  - 1) Seorang pengambil waktu yang memberikan aba-aba “ya” dan “stop”.
  - 2) Seorang penghitung jumlah pantulan yang sah selama tiga puluh detik dan sekaligus mencatat hasilnya.
3. Pelaksanaan

Testee berdiri di belakang atau lanjutan bagian meja yang horizontal dengan sebuah bed dan bola. Pada aba-aba “ya” testee menjatuhkan di atas meja dan kemudian memukul bola ke bagian meja yang didirikan tegak lurus terhadap bagian meja yang horizontal. Testee berusaha memantulkan bola sebanyak-banyaknya dalam waktu 30 detik. Bila testee tidak dapat menguasai bola, ia melanjutkan usaha memantulkan bola sebanyak-banyaknya dalam waktu yang tersedia. Pantulan tidak sah bila:

- 1) Bola di volley
- 2) Tidak memukul dengan pukulan forehand
- 3) Memukul bola setelah memantul lebih dari satu kali pada meja yang horizontal.

Testor berdiri dekat meja dan menghitung jumlah pukulan meja selama tiga puluh detik dan mencatatnya. Kepada testee diberikan kesempatan melakukan tes dua kali dengan istirahat selama sepuluh detik setiap selesai melakukan tes.

#### 4. Cara menskor

Skor dari setiap tes adalah jumlah pantulan yang sah selama tiga puluh detik. Skor tes adalah jumlah yang terbanyak dari kedua tes tersebut.

5. Catatan; Pada waktu aba-aba “stop” diberikan tetapi bola sudah dipukul dan pantulan adalah sah maka ikut dihitung.

Tabel 3.1  
Norma Penilaian Kemampuan Pukulan Forehand

No	Interval	Kategori
1	$M + 1,5 SD < X$	Baik Sekali
2	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Sedang
4	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Kurang
5	$X \leq M - 1,5 SD$	Sangat Kurang

Sumber: Saifuddin, 2013:163.

### 3.6.2 Tes Kemampuan Kecepatan Reaksi

Tes kemampuan kecepatan reaksi dilakukan sebagai berikut:

1. Alat-alat dan perlengkapan; (1) Penggaris 30cm, (2) Peluit, (3) Blangko dan alat tulis untuk mencatat hasil tes.
2. Petugas
  - 1) Seorang pengambil waktu yang memberikan aba-aba “ya”.
  - 2) Seorang mencatat sampai pada angka berapa waktu penggaris tertangkap dengan telunjuk dan ibu jari.
3. Pelaksanaan

Orang coba disuruh duduk, tangan kanan di atas bibir meja. Jarak jari telunjuk dan ibu jari kurang lebih 2,5 cm. Setelah orang coba siap, kemudian testor memegang penggaris serta memberi aba-aba siap. Suruh menangkap penggaris yang jatuh. Jangan sampai orangcoba melakukan antisipasi. Ulangi percobaan tersebut sebanyak 20 kali

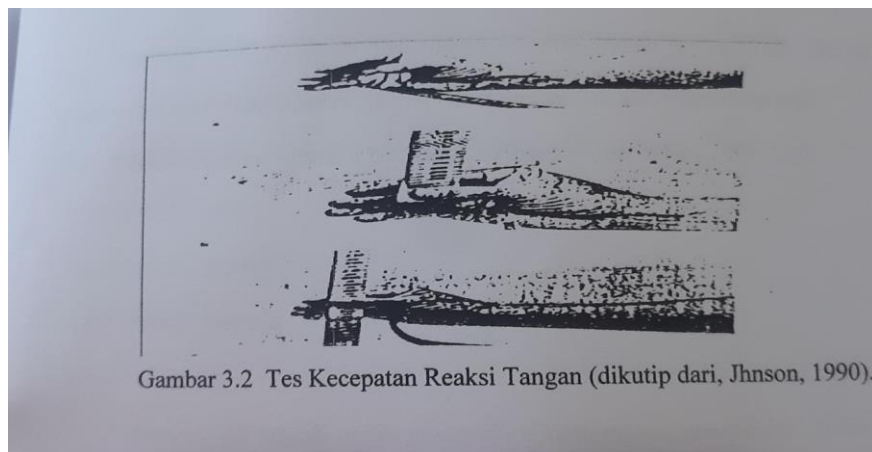
Pada aba-aba “ya” testee menjatuhkan penggaris di atas meja dan kemudian orangcoba menangkap dengan ibujari dan telunjuknya. Testor berdiri dekat meja dan mencatat pada angka berapa testee dapat menangkapnya. Kepada testee diberikan kesempatan melakukan tes dua

puluh kali.

Pada tahun 1960-an Nelson mengembangkan sebuah alat pengukuran yang bersifat sederhana dan murah. Pengatur waktu reaksi Nelson (*The Nelson Reaction Time*) didasarkan pada hukum percepatan konstan dari badan yang bebas jatuh dan terdiri dari sebuah skala tongkat untuk membaca dalam satuan waktu yang di hitung dari rumus berikut:

$$\text{Kecepatan} = \frac{\sqrt{2x' \text{Jarak}' \text{Jatuh}' \text{Rol}}}{\text{Gaya}' \text{Grafitasi}' \text{Bumi}}$$

Alat ini untuk mengatur waktu reaksi dari lengan dan kecepatan pergerakan tangan. Alat ini juga terdapat sebuah petunjuk yang terintruksi. Adapun mengenai reaksi lengan Nelson (Nelson hand reaction Tes) dapat di jelaskan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Tes Kecepatan Reaksi Tangan (dikutip dari, Jhnsn, 1990).

Gambar 3.1 Tes Kecepatan Tangan  
(Sumber: Jhnsn, 1990).

#### 4. Cara menskor

Buanglah 5 data terbesar dan 5 data terkecil, sehingga di dapatkan 10 data. Carilah rata-rata dengan  $\sqrt{2}$  st/g

St : Jarak rata rata

G : Grafitasi = 10 m/dt<sup>2</sup>

### **3.6.3 Tes Kemampuan Bermain Tennis Meja**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan bermain tenis meja adalah dengan instrumen tes. Tes yang digunakan yaitu:

#### **1. Kemampuan Forehand**

Untuk memperoleh data kemampuan forehand, diukur dengan instrumen kemampuan forehand dari Moot-Lockhart Table Tennis test (Bradford N. Strand dan Rolayne Wilson, 1993: 87). Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan forehand siswa. Dalam tes kemampuan forehand ini yang dicatat adalah hasil yang diperoleh dengan memantulkan bola ke meja tenis meja yang dibuat berdiri sebagian dengan arah sasarannya adalah meja yang berdiri, selama 30 detik dengan menggunakan stopwatch.

Pelaksanaan instrumen kemampuan forehand tenis meja sebagai berikut: instrumen kemampuan forehand merupakan tes yang terdiri dari satu item yang mencakup subjek melakukan pemanasan dan latihan, subjek melakukan rally forehand selama 30 detik. Setelah istirahat 10 detik, melakukan lagi rally 30 detik. Bola pertama dimulai dari testee. Adapun persiapan dan perlengkapan pelaksanaan tes sebagai berikut:

- a. Alat-alat dan perlengkapan
  - 1) Stopwatch
  - 2) Bola tenis meja
  - 3) Bet

- 4) Sebuah meja tenis meja
- 5) Blangko dan alat tulis untuk mencatat hasil tes.

b. Petugas

- 1) Seorang pengambil waktu memegang stopwatch yang memberikan aba-aba 'ya' dan 'stop'
- 2) Seorang penghitung bola yang masuk sasaran dengan pantulan yang sah selama tiga puluh detik dan sekaligus mencatat hasilnya.

c. Pelaksanaan

Testee mengambil posisi di belakang meja dengan bed dan bola di tangan. Pada aba-aba "ya" testee memantulkan bola di atas meja dan kemudian memukul bola ke arah meja yang didirikan tegak lurus dengan arah sasaran meja yang berdiri. Testee berusaha memantulkan bola sebanyak 5 kali pukulan dalam waktu 30 detik.

- 1) Bola di pegang
- 2) Tidak memukul dengan pukulan forehand
- 3) Memukul bola setelah memantul lebih dari satu kali pada meja yang horizontal.

Petugas berdiri dekat meja dan menghitung jumlah pukulan meja selama tiga puluh detik dan mencatatnya. Testee diberikan kesempatan melakukan tes dua kali dengan istirahat selama sepuluh detik setiap selesai melakukan tes. Dari 2 kali melakukan tes, yang dipakai adalah skor yang tertinggi.

d. Cara memberikan skor

Bola pertama dari testee tidak dicatat. Dari 2 kali kesempatan tes yang dilakukan, jumlah skor yang tertinggi dari rally selama 30 detik adalah yang dipakai.

e. Catatan :

Pada waktu aba-aba stop diberikan tetapi bola sudah dipukul dan pantulan adalah sah maka itu dihitung.

## **2. Kemampuan *Backhand***

Untuk memperoleh data kemampuan *backhand*, diukur dengan instrumen kemampuan backhand dari Moot-Lockhart Table Tennis test (Bradford N. Strand dan Rolayne Wilson, 1993: 87). Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan backhand siswa. Dalam tes kemampuan backhand ini yang dicatat adalah hasil yang diperoleh dengan memantulkan bola ke meja tenis meja yang dibuat berdiri sebagian dengan arah sasarannya adalah meja yang berdiri, selama 30 detik dengan menggunakan stopwatch.

Pelaksanaan instrumen kemampuan backhand tenis meja sebagai berikut: instrumen kemampuan backhand merupakan tes yang terdiri dari satu item yang mencakup subjek melakukan pemanasan dan latihan, subjek melakukan rally backhand selama 30 detik. Setelah istirahat 10 detik, melakukan lagi rally 30 detik. Bola pertama dimulai dari testee. Adapun persiapan dan perlengkapan pelaksanaan tes sebagai berikut:

a. Alat-alat dan perlengkapan

1) Stopwatch

- 2) Bola tenis meja
- 3) Bet
- 4) Sebuah meja tenis meja
- 5) Blangko dan alat tulis untuk mencatat hasil tes.

b. Petugas

- 1) Seorang pengambil waktu memegang stopwatch yang memberikan aba-aba 'ya' dan 'stop'
- 2) Seorang penghitung bola yang masuk sasaran dengan pantulan yang sah selama tiga puluh detik dan sekaligus mencatat hasilnya.

c. Pelaksanaan

Testee mengambil posisi di belakang meja dengan bet dan bola di tangan. Pada aba-aba "ya" testee memantulkan bola di atas meja dan kemudian memukul bola ke arah meja yang didirikan tegak lurus dengan arah sasaran meja yang berdiri. Testee berusaha memantulkan bola sebanyak-banyaknya dalam waktu 30 detik. Bila testee tidak dapat mengontrol bola, testee mengambil bola yang disediakan dari kardus yang ada di samping meja. Pantulan tidak sah bila:

- 1) Bola di pegang setelah memantul di meja
- 2) Tidak memukul dengan pukulan *forehand*
- 3) Memukul bola setelah memantul lebih dari satu kali pada meja yang horizontal.

Petugas berdiri dekat meja dan menghitung jumlah pukulan meja selama tiga puluh detik dan mencatatnya. Testee diberikankesempatan

melakukan tes dua kali dengan istirahat selama sepuluh detik setiap selesai melakukan tes. Dari 2 kali melakukan tes, yang dipakai adalah skor yang tertinggi.

d. Cara memberikan skor

Bola pertama dari testee tidak dicatat. Dari 2 kali kesempatan tes yang dilakukan, jumlah skor yang tertinggi dari *rally* selama 30 detik adalah yang dipakai.

e. Catatan

Pada waktu aba-aba stop diberikan tetapi bola sudah dipukul dan pantulan adalah sah maka itu dihitung.

### 3. Keterampilan bermain tenis meja

Keterampilan bermain tenis meja diukur melalui permainan atau pertandingan antar teman menggunakan sistem setengah kompetisi dengan skor 11. Yang mendapat skor 11 terlebih dahulu akan menjadi pemenangnya. Skor yang dicatat adalah jumlah skor yang diperoleh dari semua pertandingan.

### 3.7 Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan konsep penting dalam dunia pengolahan informasi. Dalam era digital seperti sekarang ini, data menjadi salah satu aset berharga bagi perusahaan dan individu. Namun, data yang tidak valid atau tidak akurat dapat menyebabkan kerugian yang besar. Oleh karena itu, pemahaman tentang pengertian keabsahan data sangatlah penting. Dalam artikel ini, akan dijelaskan secara lengkap mengenai pengertian keabsahan data, pentingnya

keabsahan data, serta beberapa faktor yang mempengaruhi keabsahan data

Sugiyono (2017: 92) menyatakan bahwa teknik pemeriksaan keabsahan data adalah derajat kepercayaan atas data penelitian yang diperoleh dan bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya. Sugiyono (2017) menjelaskan bahwa untuk pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas (*credibility*), uji transferabilitas (*transferability*), uji dependabilitas (*dependability*) dan terakhir uji obyektivitas (*confirmability*).

### **3.8 Teknik Analisis data**

Untuk mengetahui nilai hubungan antara pukulan forehand dan kecepatan reaksi terhadap kemampuan bermain Tennis di SMA Negeri 1 Kluet Utara, maka digunakan rumus statistik. Adapun langkah-langkah dalam menganalisa data ialah sebagai berikut:

#### **3.8.1 Perhitungan Nilai Rata-Rata**

Setelah data mentah dari hasil tes didapatkan, maka langkah awal ialah menghitung nilai rata-rata dari hasil perjumlahan seluruh nilai dibagi dengan jumlah sampel yang dijadikan subjek penelitian. Untuk menghitung nilai rata-rata masing-masing tes pukulan forehand, kecepatan reaksi terhadap kemampuan bermain Tennis di SMA Negeri 1 Kluet Utara, maka digunakan rumus statistik yang dikemukakan oleh Sudjana (2012), yaitu sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Mean atau nilai rata-rata yang dicari

$\sum X$  = Jumlah score X

N = Jumlah sampel

### 3.8.2 Perhitungan Standar Deviasi

Untuk menentukan standar deviasi atau simpangan baku, maka penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum x^2 - \sum x)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$S$  = Standar Deviasi (Simpangan Baku)

$X_i$  = Nilai  $X$  Ke- $i$

$\bar{x}$  = Rata-Rata

$N$  = Ukuran Sampel.

### 3.8.3 Perhitungan Regresi Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah hubungan secara linier antara dua atau lebih variabel independen ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) dengan variabel dependen ( $Y$ ). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Persamaan regresi linier berganda sebagai berikut

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan :  $Y$  = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

$A$  = Konstanta (nilai  $Y'$  apabila  $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$ )

$B$  = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

$X$  = Variabel independen.

Kemudian untuk mencapai tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara pukulan forehand dengan kecepatan rekasi di SMA N 1 Kluet Timu.