

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode, Bentuk dan Rancangan Penelitian

1. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode penelitian eksperimen dilakukan pada kondisi yang alamiah. Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*), sedangkan dalam penelitian naturalistik tidak ada perlakuan. Sugiyono (2014: 72) metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Sedangkan menurut M. Subana dan Sudrajat (2011: 38) metode penelitian eksperimen adalah penelitian yang melihat dan meneliti adanya akibat setelah subjek dikenakan perlakuan pada variable bebasnya.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat. Maka dengan metode eksperimen, penelitian ini bermaksud mengungkapkan ada tidaknya pengaruh latihan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan servis atas bola voli putri ekstrakurikuler sekolah menengah atas negeri 1 tebas.

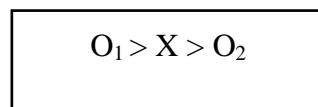
2. Bentuk Penelitian

Sugiyono (2021:112) mengungkapkan ada empat bentuk penelitian yang dapat digunakan berdasarkan metode eksperimen, yaitu: (1) *pre-experimental design (nondesign)* ; (2) *True experimental design* ; (3) *Factorial design* ; (4) *Quasi experimental design*. Berdasarkan empat bentuk penelitian di atas, maka bentuk penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design (non-design)*. Menurut Sugiyono (2021: 112) dikatakan *pre-experimental design (non-*

design) karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.

Menurut Sugiyono (2021: 112), "Bentuk *pre-experimental design (non-design)* terbagi menjadi tiga bentuk design, yaitu *One-Shot Case Study*, *One-Group Pretest-Posttest Design* dan *Intact-Group Comparison*". Maka bentuk penelitian *Pre-Eksperimental Design (non-design)* dengan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*.

Adapun pola yang digunakan menurut Sugiyono (2021: 114)



Tabel 3.1 Rancangan penelitian one grup pretest-posttest design

Keterangan:

O_1 : Nilai pretest (tes awal) servis atas bola voli

O_2 : Nilai posttest (tes akhir) servis atas bola voli

X : Perlakuan (latihan koordinasi mata tangan pada servis atas)

Pada desain ini terdapat pretest, sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sugiyono (2021: 126) mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putri Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tebas kelas 10 sampai kelas 12 yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Oleh karena itu jumlah populasi kurang dari 100 maka seluruh populasi menjadi sampel.

Tabel 3.1 Sebaran Populasi

No	Kelas	Jumlah
1.	X	6
2.	XI	2
3.	XII	7
	Total	15

2. Sampel

Sugiyono (2021: 127) mengatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dapat didefinisikan sebagian anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasi. Supangat (2007: 4), menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi, untuk dijadikan sebagai bahan penelaahan dengan harapan contoh yang diambil dari populasi dapat mewakili terhadap populasinya.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling total* yaitu teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua. (Sugiyono 2021: 134). Bedasarkan pendapat tersebut maka peneliti mengambil siswa putri ekstrakurikuler bola voli sekitar 15 orang yang masing-masing 6 siswa kelas X, 2 siswa kelas XI dan 7 siswa kelas XII siswa putri yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tebas.

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpul datanya adalah metode atau cara-cara dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data Riduwan, (2009). Dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah pengukuran dan cara melakukan tes.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan pengukuran dengan menggunakan instrumen-instrumen sebagai berikut: pengumpulan data servis atas.

a) Pretest/tes awal

Pada tahap tes awal servis atas peneliti mencari data awal siswa putri yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli sebelum diberikan latihan atau perlakuan.

b) Perlakuan

Untuk melatih ketepatan diperlukan latihan sasaran ditempatkan di tembok setinggi bahu peserta tes. Peserta tes diberi kesempatan untuk melempar bola tenis ke arah sasaran dari jarak 2,5 m dan menangkap bola kembali dengan menggunakan salah satu tangan, dilakukan sebanyak 10 kali, dan ditangkap oleh salah satu tangan secara bergantian.

c) Posttest/tes akhir

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui data akhir siswa setelah diberikan perlakuan berupa latihan koordinasi mata tangan, dalam hal ini mengetahui kemampuan khususnya dalam melakukan servis atas bola voli. Teknik pengumpulan data tentang keterampilan servis atas diperoleh dengan menggunakan tes praktik servis atas. Dengan cara siswa melakukan servis atas yang sah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku dan siswa diberi kesempatan sebanyak 6 kali untuk melakukan servis atas, skor setiap servis ditentukan oleh tinggi bola melampaui jaring dan angka sasaran dimana bola jatuh.

2. Alat Pengumpul Data

Untuk memperoleh data yang objektif guna memecahkan masalah dalam suatu penelitian, yaitu servis atas maka digunakan alat pengumpul data yang tepat. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Untuk memperoleh informasi tentang seseorang atau objek kita harus menggunakan tes. Pengertian Tes adalah “suatu cara untuk mengadakan penilaian yang membentuk suatu tugas yang harus dikerjakan oleh anak sehingga menghasilkan nilai tentang tingkah laku atau prestasi anak sehingga menghasilkan suatu nilai tentang tingkah laku atau prestasi anak tersebut, yang dibandingkan dengan nilai yang dicapai oleh anak lain”.

Nurkancana dkk, (1992:243). Sedangkan Ismaryati (2006:1)

mengungkapkan tes adalah instrument atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau subjek.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes melakukan servis atas. Pada penelitian ini untuk mengukur kemampuan servis atas peneliti menggunakan alat pengukur yaitu “Tes Servis” (Nurhasan 2001:172) dengan prosedur penelitian sebagai berikut :

a. Tes Servis (Nurhasan 2001:172)

Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola servis kearah sasaran dengan tepat dan terarah.

Alat yang digunakan :

- 1) Lapangan bola voli
- 2) Net dan tiang
- 3) Bola voli 6 buah
- 4) Tiang bambu 2 buah

b. Pelaksanaan :

- 1) Siswa berada dalam daerah servis dan melakukan servis yang sah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk servis
- 2) Bentuk pukulan servis adalah servis atas
- 3) Kesempatan melakukan servis sebanyak 6 kali

c. Cara menskor

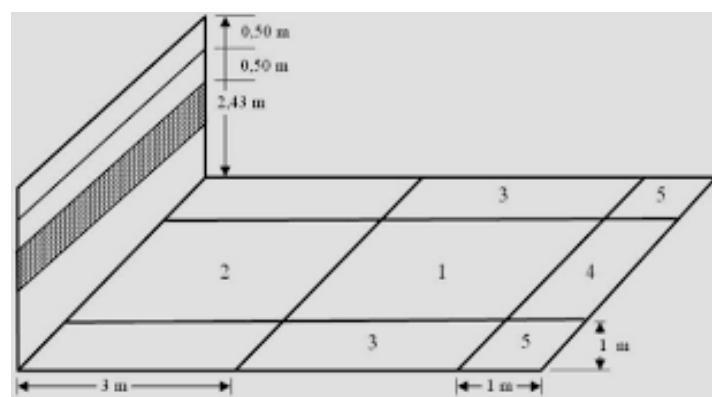
- 1) Skor setiap servis di tentukan oleh tinggi bola waktu melampaui jarring dan angka sasaran dimana bola jatuh.
- 2) Bola yang melewati jaring di antara batas-batas jarring dan tali setinggi 50 cm, skor adalah angka sasaran dikalikan 3.
- 3) Bola yang
- 4) melampaui jaring di antara kedua tali yang direntangkan, skor adalah angka sasaran dikalikan dua.
- 5) Bola yang melampaui jaring lebih tinggi dari tali yang tertinggi, skor adalah angka sasaran.
- 6) Bola yang menyentuh tali batas di atas jaring dihitung telah melampaui ruang dengan angka perkalian lebih besar.

7) Bola yang menyentuh garis batas sasaran dihitung telah mengenai sasaran dengan angka yang lebih besar.

8) Bola yang dimainakan dengan cara tidak sah atau bola menyentuh jaring dan atau jatuh diluar bagian lapangan dimana terdapat sasaran, skor adalah 0.

“Skor” untuk servis adalah jumlah dari empat skor hasil pukulan terbaik.

d. Bentuk sasaran dinding tes servis atas bola voli



Gambar 3.1 Lapangan Untuk Tes Servis Atas
(Nurhasan, Dkk Hal 182-183)

D. Uji Keabsahan Instrumen

Untuk menguji keabsahan instrument yang digunakan dalam suatu penelitian maka tes yang baik harus memenuhi beberapa syarat seperti berikut :

1. Validitas

Validitas merupakan tahap yang penting dalam menentukan keabsahan tes yang akan diberikan, karena adanya validitas tersebut kita dapat mengetahui apakah tes yang digunakan layak atau tidak. Seperti yang dikemukakan oleh Hamid Darmadi (2011:87) menyatakan bahwa “validitas adalah tingkat dimana suatu tes mengukur apa yang seharusnya diukur”. Sedangkan menurut Zuldafril (2012:21) “validitas merupakan derajat ketepatan alat ukur mengukur apa yang seharusnya diukur”.

Secara sederhana validitas, adalah ukuran yang menyatakan ketepatan tujuan tes (alat ukur) dan memenuhi persyaratan pembuatan tes. Validitas

tes menunjukkan derajat kesesuaian Antara tes dan atribut yang diukur. Untuk menguji validitas konstruk dilakukan dengan cara mengolerasikan Antara skor butir pernyataan dengan skor totalnya.

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas instrument ini adalah Product Moment dari Karl Person sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N - \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N - (\sum x^2)) - \sum x\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefesien kolerasi Antara variabel X dan Y

x = Skor pada variabel X

y = Skor pada variabel Y

$\sum x$ = Jumlah skor variabel x

$\sum y$ = Jumlah skor variabel y

$\sum xy$ = Jumlah dari hasil perkalian antara X dan Y

X^2 = Nilai X yang dikuadratkan

Y^2 = Nilai Y yang dikuadratkan

N = Jumlah subjek

Kemudian hasil dari r_{xy} dikonsultasikan dengan harga kritis product moment (r table), apabila hasil yang diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrument tersebut valid. Dalam penelitian ini untuk menguji validitas kuesioner sering menggunakan bantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS).

Untuk mengetahui tinggi, sedang atau rendahnya validitas instrument, nilai instrument

2. Reliabilitas

Reliabilitas (keterandalan) ini menggambarkan derajat kesenjangan (consistency), atau konsistensi hasil pengukuran. Suatu alat pengukur atau tes dikatakan variabel jika alat pengukur itu menghasilkan suatu gambaran yang benar-benar dapat dipercaya dapat diandal untuk menbuatkan hasil pengukuran yang sesungguhnya. Jika alat pengukuran itu reliable, maka pengukuran yang dilakukan berulang-ulang dengan memakai alat yang sama terhadap obyek dan sebyek yang sama hasilnya akan tetap atau relatif sama.

Uji reliabilitas dilakukan dengan rumus *Cronbach alpha* sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{2xr^{11}/_{12}}{(1 + r^{11}/_{12})}$$

Arti unsur-unsur tersebut :

r^{11} = Reliabilitas seluruh tes

$r^{11}/_{12}$ = Kolerasi dengan perolehan tes

Apabila koefisien *Cronbach Alpha* (r^{11}) $\geq 0,7$ maka dapat dikatakan instrument tersebut reliable (Johnson & Christensen, 2012). Sama halnya dengan uji validitas, uji reliabilitas juga dapat dilakukan dengan bantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS)

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes awal kemudian treatment/perlakuan yang diakhiri dengan tes akhir. Adapun prosedur yang digunakan menurut Sugiyono (2012:12)

Pretest (T₁) Perlakuan (P) Posttest (T₂)

T₁ = Test awal kemampuan servis atas bola voli

P = Latihan ketepatan

T₂ = Test akhir kemampuan servis atas bola voli

Kegiatan penelitian dilaksanakan meliputi beberapa tahap, yaitu :

a. Pretest/tes awal

Pada tahap tes awal servis atas peneliti mencari data awal siswa putri yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli sebelum diberikan latihan atau perlakuan.

b. Perlakuan

Untuk melatih ketepatan diperlukan latihan sasaran ditempatkan di tembok setinggi bahu peserta tes. Peserta tes diberi keempatan untuk melempar bola tenis ke arah sasaran dari jarak 2,5 m dan menangkap bola

kembali dengan menggunakan salah satu tangan, dilakukan sebanyak 10 kali, dan ditangkap oleh salah satu tangan secara bergantian.

c. Posttest/tes akhir

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui data akhir siswa setelah diberikan perlakuan berupa latihan koordinasi mata tangan, dalam hal ini mengetahui kemampuan khususnya dalam melakukan servis atas bola voli. Teknik pengumpulan data tentang keterampilan servis atas diperoleh dengan menggunakan tes praktik servis atas. Dengan cara siswa melakukan servis atas yang sah sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku dan siswa diberi kesempatan sebanyak 6 kali untuk melakukan servis atas, skor setiap servis ditentukan oleh tinggi bola melampaui jaring dan angka sasaran dimana bola jatuh.

F. Teknik Analisis Data

Tujuan menganalisis data dan menafsirkan data dalam penelitian adalah untuk menjawab masalah penelitian yang telah dirumuskan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hadi dan Haryono (2005:141) yang mengatakan bahwa setelah data selesai dikumpulkan dengan lengkap dari lapangan, tahap berikutnya adalah tahap analisis. Pada tahap inilah data dikerjakan dan dimanfaatkan sedemikian rupa sehingga dapat dipakai untuk menjawab persoalan-persoalan yang diajukan dalam penelitian.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berupa hasil pretest dan posttest, karena itu dalam menganalisis data dilakukan dengan rumus statistik dan dengan bantuan program SPSS versi 22. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sub masalah 1 dan sub masalah 2 digunakan rumus rata-rata dan standard deviasi dengan rumah sebagai berikut:
 - a. Rata-rata (mean)

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

X = Nilai rata-rata Type equation here.

x = Skor yang dicapai seseorang

N = Jumlah siswa

Σ = Jumlah

b. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Keterangan :

$(x - \bar{x})$ = Skor dikurangi rata-rata

$(x - \bar{x})^2$ = Hasil skor dikurangi rata-rata di kuadratkan

2. Untuk menjawab sub masalah 3 digunakan langkah-langkah sebagai berikut

a. Tes Normalitas Distribusi Data

Uji normalitas ini akan menggunakan komputerisasi, yaitu SPSS versi 20. Dalam uji normalitas perhitungan digunakan uji Lilliefors dengan melihat nilai pada Kolmogrov-Smirnov. Normal atau tidak normalnya distribusi data suatu kelompok dapat dilihat dari nilai sig (pada kolom Kolmogrov-Smirnov). Data yang telah dihitung akan memperlihatkan hasil dengan signifikat tertentu. Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak terdapat pada ketentuan nilai signifikansi. Menurut Priyatno (2010:71) menyatakan bahwa data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan lebih besar 0,05. Jadi, dapat disimpulkan data yang berdistribusi normal dan homogen, jika nilai signifikansi $>0,05$. Sebaliknya data yang tidak berdistribusi normal, jika nilai signifikansi $<0,05$.

$$\chi^2 = \sum \frac{O_i - E_i}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = Chi kuadrat

O_i = Frekuensi observasi

E_i = Frekuensi ekspektasi

Jika X^2 hitung < X^2 tabel data berdistribusi normal, jika X^2 hitung > X^2 tabel maka tidak berdistribusi normal.

3. Uji-t

Jika kedua data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka data penelitian akan dianalisis menggunakan uji t-tes. Menurut Dahlan (2013:27) “bila pada uji hipotesis komperatif (perbedaan proporsi atau perbedaan rerata) perhitungan nilai $p < 0,05$ (yang berarti statistic bermakna) dan bila uji hipotesis komperatif (perbedaan proporsi atau perbedaan rerata) perhitungan nilai $p > 0,05$ (yang berarti secara statistic tidak bermakna).

a. Menentukan t hitung

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{d^2}{n} \frac{(d)^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

t = nilai/harga t

Md = nilai posttest – pretest

d^2 = jumlah posttest – pretest di kuadrat

n = subjek

$n - 1$ = subjek dikurang satu