

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian adalah salah satu cara dalam mencari suatu kebenaran melalui cara-cara ilmiah atau metode ilmiah. Dalam suatu penelitian diperlukan suatu metode agar penelitian berjalan dengan baik. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2013:1) bahwa “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Untuk itu perlu dipilih secara cermat metode yang akan dipakai dalam suatu penelitian. Metode merupakan suatu cara yang ditempuh untuk mencapai tujuan, sedangkan tujuan dari penelitian adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan, dan menyimpulkan hasil pemecahan masalah melalui cara-cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitian.

Metode yang digunakan penulis untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa penelitian eksperimen yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau suatu perlakuan atau *treatment*. Pengertian metode eksperimen dijelaskan oleh Sugiyono (2013:107) yaitu: “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan”.

Secara teori, tujuan dari eksperimen adalah untuk menyelidiki ada atau tidaknya hubungan sebab akibat dari perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok objek uji coba, juga untuk mengetahui perbedaan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diteliti. Dalam penelitian ini menggunakan satu variabel bebas dan dua variabel terikat, Sugiyono (2013:61) menjelaskan mengenai variabel penelitian yaitu:

1. Variabel independen (bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
2. Variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang merupakan sifat-sifat umum. Dalam hal ini Sugiyono (2013:117) menjelaskan bahwa, “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Sedangkan Sudjana (1989:6) menjelaskan bahwa :

“Totalitas semua nilai yang mungkin hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya”.

Atas dasar pendapat para ahli diatas dapat digambarkan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah totalitas sumber data keseluruhan subjek penelitian, oleh karena itu perlu ditetapkan secara akurat, sebab data yang akan terkumpul akan diolah dan dianalisa kemudian kesimpulannya digunakan untuk membuktikan kebenaran hipotesis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pembelajaran permainan futsal di SMA BPI 1 Bandung. Sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi menurut Arikunto (2002:104) mengatakan bahwa “Sampel adalah sebagian atau mewakili sebagian populasi yang diteliti”. Lebih lanjut Ibrahim dan Sudjana (2004:85) menjelaskan bahwa “Sampel adalah sebagian dari populasi yang mewakili sifat yang sama dengan populasi”.

Sampel yang digunakan dalam penelitian sebanyak 20 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*.

Setelah dilakukannya tes awal, untuk pembagian kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, peneliti mengurutkan tingkatan dari paling tinggi sampai paling rendah dengan menggunakan teknik “*ordinal pairing*”.

Dipertegas oleh Suharto yang dikutip dari <http://suhartoumm.blogspot.com>, bahwa:

Ordinal adalah data yang memiliki nama (atribut), juga memiliki peringkat atau urutan. Angka yang diberikan mengandung tingkatan yang digunakan untuk mengurutkan objek dari paling rendah sampai yang paling tinggi atau sebaliknya.

C. Definisi Oprasional

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati. Suatu konsep mengenai variabel yang sama dapat saja memiliki definisi operasional yang lebih dari satu dan berbeda-beda antara penelitian yang satu dengan yang lainnya. Jadi, suatu definisi operasional haruslah memiliki sebuah keunikan. Menurut Nazir (2005) dalam <http://a-research.upi.edu/operator/upload/sadp030002chapter3.pdf>

Definisi operasional adalah “suatu definisi yang diberikan kepada variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut.”Kemudian definisi operasional juga diperlukan untuk menghindari kekeliruan dalam memahami permasalahan, perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang ada dalam variabel penelitian, antara lain :

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari suatu (orang, benda, dan sebagainya) yang berkuasa atau berkekuatan. (W.J.S Poerwadarminta dalam Kamus Bahasa Indonesia, 2008).
2. Menurut Toto Subroto (2001 : 4-5) tujuan pembelajaran permainan melalui pendekatan taktis ini bagi siswa diantaranya (1) untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang konsep bermain melalui penerapan teknik yang tepat sesuai dengan masalah atau situasi dalam permainan. (2) memberikan kemampuan penguasaan bermain melalui keterkaitan antara taktik permainan dengan perkembangan keterampilan, (3) memberikan kesenangan dalam beraktifitas, dan (4) memecahkan masalah-masalah dan membuat keputusan dalam permainan.

3. Menurut Subroto (2001:4) menjelaskan bahwa: “Pendekatan taktis adalah suatu cara untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang konsep bermain melalui penerapan teknik yang tepat sesuai dengan masalah atau situasi permainan.”
4. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata paham sebagai asal kata dari pemahaman diartikan sebagai mengerti benar atau tahu benar. Jadi, pemahaman dapat diartikan sebagai proses, perbuatan, cara untuk mengerti benar atau mengetahui benar. Seseorang dapat dikatakan paham mengenai sesuatu apabila orang tersebut sudah mengerti benar mengenai hal tersebut
5. Memahami menurut Anderson (2010:100), “Memahami adalah mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru”. Semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin tinggi tingkat kognisinya. Yang diukur oleh tujuh tingkatan, yaitu: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan.
6. Menurut Ruslan Hatta(2003:9), yang dikutip dari <http://Caturdewanto.blogspot.com>, “Olahraga futsal merupakan olahraga futsal mini yang dilakukan di *indoor/outdoor* dengan panjang lapangan 38-42 meter dan lebar 15-25 meter. Dimainkan oleh 5 orang pemain termasuk penjaga gawang. Futsal adalah permainan yang hampir sama dengan permainan sepakbola, dimana 2 tim memainkan dan memperebutkan bola diantara para pemaian dengan tujuan dapat memasukan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola”.
7. *Passing*
Menurut Mielke (2007, hlm. 20) menyatakan bahwa, “*passing* adalah seni memindahkan momentum bola dari satu pemain ke pemain lain”
8. Menghentikan Bola (*Stopping*)

Sucipto, dkk (2000, hlm. 23-25) mengatakan bahwa, “menghentikan bola merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan futsal yang penggunaannya bersamaan dengan teknik menendang bola”.

9. Menggiring bola (*dribbling*)

Menurut Sucipto, dkk (2000, hlm. 28) menyatakan bahwa, “dribbling adalah menendang putus-putus atau pelan-pelan, oleh karena itu bagian kaki yang di pergunakan dalam menggiring bola sama dengan bagian kaki yang dipergunakan untuk menendang bola.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2012:102) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran terhadap suatu fenomena. Dalam melakukan pengukuran, instrumen memegang peranan penting dalam proses pengumpulan data.

1. Alat Pengumpulan Data

Kemampuan psikologi adalah atribut yang menunjukkan kapasitas intelektual atau fungsi pikir manusia, oleh karena itu biasa disebut sebagai kemampuan kognitif yang terbagi menjadi kemampuan potensial dan kemampuan aktual.

Satu bentuk potensi kognitif adalah kapasitas intelektual dalam pemecahan permasalahan secara umum, yang populer dengan nama intelegensi.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur pemahaman bermain siswa yaitu dengan menggunakan tes objektif dalam bentuk *multifel choice*. Bentuk tes objektif disebut juga sebagai jawaban singkat. Sesuai dengan namanya menuntut peserta didik hanya dengan memberikan jawaban yang singkat, bahkan dengan hanya memilih alternatif yang telah disediakan.

Tabel.3.1

Kisi-kisi Penelitian Tes Pengetahuan Mengenai Pemahaman Bermain Futsal di SMA BPI 1 Bandung

| Variable | Sub. Variabel | Indikator |
|--|---|--|
| <p>Pemahaman menurut Bloom (1956) kawasan kognitif terdiri dari :”pemahaman, pengetahuan,penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi”.</p> <p>Pemahaman dalam berolahraga khususnya olahraga futsal dapat bertambah apabila sering melihat, membaca, bertanya mendengarkan segala keadaan dan informasi yang ada serta mengolah dengan menggunakan pikiran agar siswa dapat memahami dan mengerti.</p> | 1. Mempertahankan penguasaan bola | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memegang bola dengan posisi untuk menggiring bola, mengoper, atau menembak ➤ Menerima operan ➤ Tipuan bola |
| | 2. Serangan ke gawang Lawan | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menembak ➤ Mengidentifikasi gawang lawan kemudian menggiring bola, mengarah dan menembak ➤ Menggiring untuk mencetak angka |
| | 3. Menciptakan ruang gerak saat menyerang | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mendukung teman seregu ➤ Menciptakan jalur operan ➤ Menciptakan gerak tipu untuk melakukan operan |

Tabel.3.1 (Lanjutan)

Kisi-kisi Penelitian Tes Pengetahuan Mengenai Pemahaman Bermain Futsal di SMA BPI 1 Bandung

| | | |
|--|---|---|
| Menurut Meliono (1988:636) dalam oleh (Imandani (2001) dan Sartika (2013) mengemukakan bahwa pemahaman adalah “proses mengerti benar akan teori-teori dan tindakan yang mendasari atas sifat-sifat khas pembagian administrasi”. | 4. Memanfaatkan ruang gerak dalam menyerang | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menempatkan posisi badan ➤ Melakukan dribbel untuk mengambil posisi yang lebih baik untuk mengoper ➤ Mencari ruang yang kosong ➤ Menggunakan daerah dekat gawang lawan untuk menciptakan ruang |
| | 5. Mempertahankan gerak | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Posisi pertahanan terhadap lawan yang sedang menguasai bola dan yang tidak menguasai bola |
| | 6. Mempertahankan daerah gawang | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mencegah regu lawan melakukan operan bola, menerima operan dan menembak |
| | 7. Menguasai bola | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menempati posisi pertahanan selepas tembakan untuk menguasai bola kembali |

Berdasarkan indikator-indikator tersebut penulis dapat menyusun butiran-butiran pertanyaan. Setelah butiran-butiran pertanyaan disusun, selanjutnya

penulis mengadakan uji coba tes sebelum pada penyebaran yang sebenarnya. Selanjutnya dilakukan pengujian validitas dan reabilitas tes.

Sedangkan untuk mengukur keterampilan bermain siswa dalam bermain siswa instrumen yang digunakan adalah mengacu pada Girffin, Mitchell, dan Oslin (1997) Instrumen penilaian yang diberi nama *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI) yang telah diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia menjadi Instrumen Penelitian Penampilan Bermain (IPPB). Tujuannya untuk membantu para guru dalam mengobservasi dan mendata perilaku siswa atau pemain sewaktu permainan berlangsung.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan langkah-langkah untuk memperoleh data sebagai berikut :

1. Membuat dan menyusun kisi-kisi lembar observasi
2. Membuat dan menyusun kriteria penelitian dan lembar observasi.

Kategori penyekoran atau kriteria pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.2

Kategori Pemberian Skor Keterampilan Bermain

| Alternatif Jawaban | Skor Alternatif Jawaban |
|---------------------------|--------------------------------|
| Sangat Baik | 5 |
| Baik | 4 |
| Cukup | 3 |
| Kurang | 2 |
| Sangat Kurang | 1 |

(sumber: Sugiyono, 2012: 135)

Ket : Pedoman dan Kisi-Kisi Observasi terlampir

2. Analisis Hasil Ujicoba Instrumen Penelitian

Data hasil ujicoba instrumen dianalisis untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tes tersebut dipakai dalam penelitian. Analisis yang dilakukan yaitu analisis daya pembeda, taraf kesukaran, validitas, dan reliabilitasnya.

a. Analisis Validitas

Validitas tes adalah tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur

apa yang hendak diukur (Arikunto, 2007:65). Nilai validitas dapat diukur dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*. Teknik ini digunakan untuk mengetahui kesejajaran sebuah tes. Rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X) - (\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Sumber : Arikunto, 2007: 72)

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
 N : Jumlah siswa
 X : Skor tiap butir indikator untuk setiap siswa uji coba
 Y : Skor total tiap siswa ujicoba

Tabel 3..3 Kriteria validitas

| Koefisien Korelasi | Kriteria Validitas |
|--------------------|--------------------|
| 0.800 – 1.00 | Sangat tinggi |
| 0.600 – 0.800 | Tinggi |
| 0.400 – 0.600 | Cukup |
| 0.200 – 0.400 | Rendah |
| 0.00 – 0.200 | Sangat rendah |

(Sumber : Arikunto, 2007: 75)

b. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas menurut Arikunto (2007:86) adalah ketetapan hasil tes apabila diuji kepada subjek atau orang dan soal yang sama namun waktu yang berbeda. Nilai reliabilitas ditentukan dengan menggunakan rumus Spearman Brown, perumusannya sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{2 \cdot r_{1/2}}{1 + r_{1/2}} \right)$$

(Sumber : Jajat, 2010: 139)

Tabel 3.4 Interpretasi Reliabilitas

| Koefisien Korelasi | Kriteria Reliabilitas |
|--------------------|-----------------------|
| 0.80 - 1.00 | Sangat Tinggi |
| 0.60 - 0.79 | Tinggi |
| 0.40 - 0.59 | Cukup |
| 0.20 - 0.39 | Rendah |
| 0.00 - 0.19 | Sangat Rendah |

(Sumber : Arikunto, 2007: 112)

- c. Mencari nilai validitas dan reliabilitas setiap butir pernyataan dengan menggunakan SPSS versi 20.
- 1) Aktifkan program SPSS sehingga nampak spreadsheet.
 - 2) Aktifkan **variable view** dan defenisikan tiap kolomnya.
 - 3) Setelah mengisi variable view, anda klik data view, dan isikan data.
 - 4) Simpan data tersebut (save) dengan nama “data validitas reliabilitas” atau nama file sesuai keinginan anda.
 - 5) Klik menu **Analyze**, pilih **Scale**, pilih **Reliability Analysis**.
 - 6) Setelah itu akan muncul kotak dialog *Reliability Analysis*. Destinaskan item-item dengan cara mengklik setiap variabel dan pindah variabel tersebut ke kotak items. Pada model pilih Split Half.
 - 7) Masih pada kotak *Reliability Analysis*, klik **Statistics**, sehingga tampil kotak dialog Statistics. Pada kotak dialog tersebut pilih *Scale if item deleted* pada *descriptive for*.
 - 8) Jika sudah mendestinasikan, klik *Continue* sehingga kembali ke kotak dialog *Reliability Analysis*.
 - 9) Klik OK, sehingga hasilnya pada out viewer. Sururi dan Nugraha, (2007:52).

Tabel 3.5
Hasil Penghitungan Validitas dan Reliabilitas Instrumen

| No. Soal | T-Hitung | T-Tabel | Keterangan |
|----------|----------|---------|-------------|
| 1 | 0,413 | 0,361 | Valid |
| 2 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 3 | 0,413 | 0,361 | Valid |
| 4 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 5 | 0,580 | 0,361 | Valid |
| 6 | 0,615 | 0,361 | Valid |
| 7 | 0,555 | 0,361 | Valid |
| 8 | 0,399 | 0,361 | Valid |
| 9 | 0,413 | 0,361 | Valid |
| 10 | 1,771 | 0,361 | Valid |
| 11 | -0,057 | 0,361 | Tidak Valid |
| 12 | 0,459 | 0,361 | Valid |
| 13 | 0,401 | 0,361 | Valid |
| 14 | 0,171 | 0,361 | Tidak Valid |
| 15 | 0,382 | 0,361 | Valid |
| 16 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 17 | 0,162 | 0,361 | Tidak Valid |
| 18 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 19 | -0,327 | 0,361 | Tidak Valid |
| 20 | 0,467 | 0,361 | Valid |
| 21 | -0,054 | 0,361 | Tidak Valid |
| 22 | 0,535 | 0,361 | Valid |
| 23 | 0,438 | 0,361 | Valid |
| 24 | 0,401 | 0,361 | Valid |
| 25 | 0,382 | 0,361 | Valid |
| 26 | 0,459 | 0,361 | Valid |
| 27 | -0,156 | 0,361 | Tidak Valid |
| 28 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 29 | -0,108 | 0,361 | Tidak Valid |
| 30 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 31 | 0,401 | 0,361 | Valid |
| 32 | 0,399 | 0,361 | Valid |
| 33 | 0,080 | 0,361 | Tidak Valid |

| | | | |
|----|--------|-------|-------------|
| 34 | 0,465 | 0,361 | Valid |
| 35 | -0,312 | 0,361 | Tidak Valid |
| 36 | 0,382 | 0,361 | Valid |
| 37 | 0,078 | 0,361 | Tidak Valid |

Tabel 3.5
Hasil Penghitungan Validitas dan Reliabilitas Instrumen (Lanjutan)

| | | | |
|----|-------|-------|-------------|
| 38 | 0,513 | 0,361 | Valid |
| 39 | 0,110 | 0,361 | Tidak Valid |
| 40 | 0,413 | 0,361 | Valid |
| 41 | 0,271 | 0,361 | Tidak Valid |
| 42 | 0,401 | 0,361 | Valid |
| 43 | 0,327 | 0,361 | Tidak Valid |
| 44 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 45 | 0,387 | 0,361 | Valid |
| 46 | 0,543 | 0,361 | Valid |
| 47 | 0,399 | 0,361 | Valid |
| 48 | 0,425 | 0,361 | Valid |

Tabel 3.6
Reliabilitas

| Reliability Statistics | | | |
|--------------------------------|------------------|------------|-----------------|
| Cronbach's Alpha | Part 1 | Value | 0,660 |
| | | N of Items | 25 ^a |
| | Part 2 | Value | 0,572 |
| | | N of Items | 24 ^b |
| | Total N of Items | | |
| Correlation Between Forms | | | 0,843 |
| Spearman-Brown Coefficient | Equal Length | | 0,915 |
| | Unequal Length | | 0,915 |
| Guttman Split-Half Coefficient | | | 0,669 |

Pada tabel 3.5 tampak 48 butir pernyataan setelah dihitung validitas instrument, maka terdapat 15 butir pernyataan yang tidak valid dan 35 butir pernyataan yang valid. Sebuah item dikatakan valid apabila nilai r hitung (*Corrected Item-Total Correlation*) lebih besar dari nilai r tabel. Data yang tidak valid tidak dapat digunakan sebagai pengumpul data serta butir pernyataan tersebut dibuang oleh penulis.

Untuk uji reliabilitas peneliti melihat pada tabel 3.6 nilai korelasi gutman *split half* sebesar (0,669). Korelasi berada pada kategori sangat kuat. Bila dibandingkan dengan r tabel (0,361) maka r hitung lebih besar dari r tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skala tersebut reliabel.

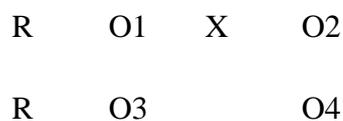
3. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Adapun jadwal pelaksanaan eksperimen yang penulis laksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pelaksanaan tes awal. Pelaksanaan tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Tes awal tersebut dilakukan di lapangan futsal SMA BPI 1 Bandung.
2. Pelaksanaan eksperimen. Pelaksanaan perlakuan (*treatment*) dilakukan sebanyak 12 kali pertemuan. Dalam satu minggu dilakukan 3 kali pertemuan, yaitu hari senin, rabu dan sabtu.
3. Pelaksanaan pembelajaran. Dalam pelaksanaan eksperimen atau perlakuan, pembelajaran yang dilakukan terbagi 3 bagian, yaitu pemanasan, kegiatan inti dan penutup.

E. DESAIN PENELITIAN

Dalam rangka melakukan penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, desain penelitian yang digunakan adalah *pre-test post-test control group design*. Desain penelitian *pre-test post-test control group design* menurut Sugiyono (2013:112)

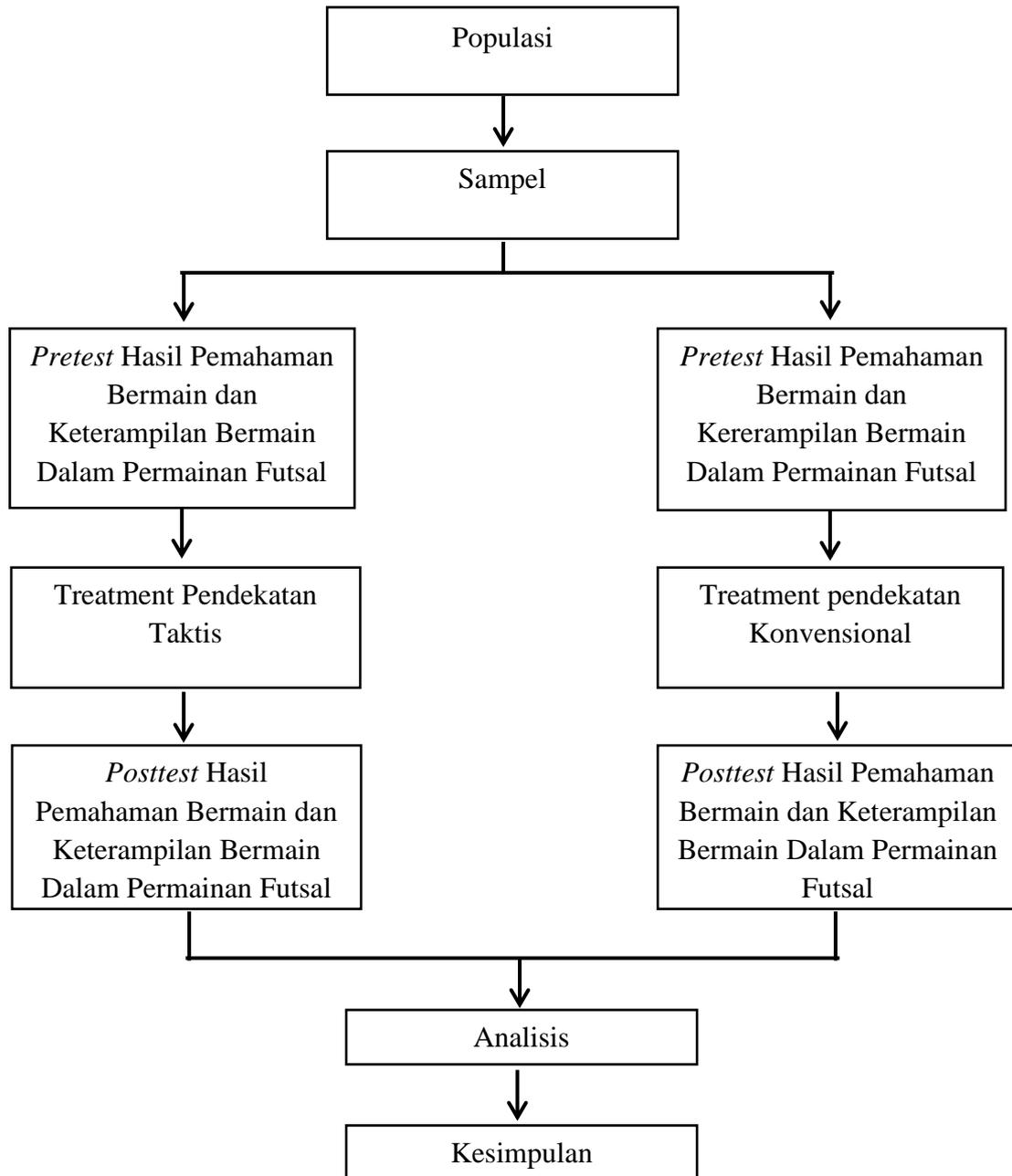


Gambar : 3.5 Desain Penelitian

Keterangan :

- | | |
|----|---------------------------------------|
| O1 | :Pre-test kelompok pendekatan taktis |
| O2 | :Post-test kelompok pendekatan taktis |
| O3 | :Pre-test kelompok control |
| O4 | :Post-test kelompok control |
| X | : Perlakuan (<i>Treatment</i>) |

Untuk memberikan gambaran mengenai langkah penelitian yang dilakukan maka diperlukan langkah penelitian sebagai rencana kerja. Dengan adanya gambaran langkah penelitian maka akan mempermudah kita untuk memulai langkah dari sebuah penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggambarkan langkah penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.6
Bagan langkah-langkah penelitian

F. Prosedur pengolahan dan Analisis Data

Setelah data dari tes awal dan tes akhir terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut :

1. Menghitung rata-rata tiap variabel penelitian dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_i}{n}$$

Keterangan :

X = skor rata-rata yang dicari

X1 = Jumlah skor mentah

n = Banyaknya sampel

2. Menghitung nilai simpangan baku dengan pendekatan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku yang dicari

n = Jumlah sampel

X1 = Jumlah skor mentah

X = skor rata-rata

3. Menguji homogenitas. Rumus yang digunakan menurut Sudjana

(1989:250) adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan = (V₁;V₂) dengan taraf nyata (α) = 0,05.

4. Uji normalitas

Dalam menguji normalitas disusun langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

- b. Untuk tiap bilangan ini, menggunakan daftar distribusi normal baku,
 c. kemudian dihitung $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$.
 d. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$.
 e. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
 f. Ambil angka terbesar dari harga-harga mutlak tersebut selanjutnya harga tersebut dinyatakan dengan harga L_o .
 g. Untuk menerima hipotesis, maka kita bandingkan nilai L_o ini dengan nilai kritis L untuk uji liliefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria adalah tolak hipotesis H_o bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_o yang diperoleh dari data pengamatan lebih kecil dari nilai L dari daftar nilai kritis uji liliefors, maka dalam hal ini hipotesis H_o diterima.
5. Uji Rata-rata Satu Pihak, untuk mengetahui tingkat pengaruh masing-masing metode latihan dengan pendekatan rumus :

$$t = \frac{\bar{\beta}}{S_{\beta} / \sqrt{n}}$$

- t = nilai pengaruh yang dicari
 S_{β} = Simpangan baku kuadran
 n = Jumlah sampel

Kriteria Penolakan :

Terima Hipotesis jika $t_{hitung} < t_{tabel} (dk=14 ; 0.05)$

Tolak Hipotesis jika $t_{hitung} > t_{tabel} (dk=14 ; 0.05)$

6. Selanjutnya uji t (rata-rata dua pihak) untuk mengetahui tingkat perbedaan pengaruh dari kedua kelompok penelitian melalui pendekatan rumus :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujiannya adalah : diterima hipotesis H, jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi dengan dk : (n_1+n_2-2) dan peluang $(1-\alpha)$. Untuk harga-harga t lainnya ditolak.

Keterangan :

S = Simpangan baku gabungan
 n_1 = Jumlah sampel kelompok 1
 S_1^2 = Varians kelompok 1
 \bar{X}_1 = Skor rata-rata tes awal
 \bar{X}_2 = Skor rata-rata tes akhir
 S_2^2 = Varians kelompok