

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Subjek Populasi/Sampel Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di sekolah menengah pertama yang berada di kota Bandung, dalam penyusunan penelitian ini diperlukan sumber data supaya dalam menyusun sampai menganalisa data mendapatkan gambaran sesuai dengan yang diharapkan. Sumber data dalam penelitian disebut populasi dan sampel penelitian

##### 1. Lokasi

SMAN 18 Bandung jl. Madesa no 18, kopo, Bojongloa Kaler, kota Bandung , Jawa Barat 40233, dipilih karena merupakan salah satu sekolah yang dipastikan mempunyai fasilitas lengkap untuk pembelajaran sehingga dapat mempermudah peneliti untuk melakukan proses penelitian.

##### 2. Populasi

Dalam menyusun menganalisa data supaya mendapatkan gambaran sesuai yang diharapkan diperlukan sumber data. Pada dasarnya sumber data yang dibutuhkan itu berupa populasi dan sampel.

Menurut Muhsidin (2011, hlm. 131), populasi ( *population atau universe* ) adalah keseluruhan elemen, atau unit penelitian, unit analisis yang memiliki ciri atau karakteristik tertentu yang dijadikan sebagai objek penelitian atau menjadi perhatian (pengamatan). Dengan demikian, populasi tidak terbatas pada sekelompok orang, tetapi apa saja yang menjadi perhatian kita. Sedangkan Menurut Sujana (1989, hlm. 6) sendiri menjelaskan, bahwa “populasi adalah totalitas semua nilai mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran kuantitatif atau kualitatif dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas”.

Menurut Sudjana (1991, hlm. 71), menyebutkan populasi tidak terbatas luasnya, bahkan ada yang tak dapat dihitung jumlah dan besarnya sehingga tidak mungkin diteliti. Kalaupun akan diteliti, memerlukan biaya, tenaga, waktu yang sangat mahal dan tidak praktis. Oleh karena itu perlu dipilih sebageian saja asal memiliki sifat-sifat

yang sama dengan populasinya. Prosesn menarik sebageian subjek, gejala, atau obejek yang pada suatu populasi disebut sampel. Sedangkan Arikunto (2006, hlm. 58), dalam bukunya *Prosedurnya Penelitian Suatu Pendekatan Praktif* menyebutkan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.

Berdasarkan pendapat diatas, bahawa populasi adalah seluruh objekpenelitian baik manusia maupun benda yang diteliti, dari seluruh objek itu diharapkan baik manusia benda yang akan diteliti, seluruh objek itu diharapkan dapat memberikan hasil yang berguna untuk memecahkan suatu masalah. Populasi data penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 18 Bandung, yang berjumlah 350 siswa yang dibagi senjadi beberapa kelas. Dalam pengambilan data dapat dilakukan dengan cara pengambilan sebageian data dari jumlah populasi. Sebageian data tersebut biasa disebutkan dengan nama sampel.

### 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dianggap mewakili keseluruhan populasi yang bersangkutan. Mengenai batasan sampel penelitian oleh Arikunto (2006, hlm. 131) dijelaskan bahwa, “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi karena beberapa alasan misalnya keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

Jadi, berdasarkan uraian diatas penulis menyimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dianggap mewakili keseluruhan populasi.

Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara random atau acak, sesuai dengan pendapat Sugiyono (2010, hlm. 103), pengambian sampel secara random/acak dapat dilakukan dengan bilangan random, komputer, maupun dengan undian. Bila pengambilan dilakukan dengan undian, maka setiap anggota populasi diberi nomor terlebih dahulu, sesuai dengan jumlah anggota populasi.

Riza Sugitana, 2017

**PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun pengambilan sampel memakai teknik *probability sampling*. Hal ini dilakukan supaya semua anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi anggota sampel. Sugiyono (2010, hlm. 82) mengemukakan bahwa : *probability sampling* adalah teknik sampling untuk memberikan peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel”. Untuk *probability sampling* menurut Muhidin (2011, hlm. 138), dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan undian dan tabel lingkaran acak

Untuk lbih terperinci lagi peneliti menggunakan teknik sampel kluster (*cluster sampling*). Sampling menurut Muhidin (2011, hlm. 146) adalah sampling dimana unit samplingnya adalah kumpulan atau kelompok (cluster) elemen (unit observasi). Jadi dalam penarikan sampel *cluster*, anggota-anggota populasi dibagi dalam beberapa kelompok (*cluster*). Selanjutnya kita mengambil semuanya atau sebagian elemen dari setiap kelompok yang terpilih untuk dijadikan sampel.

Bedasarkan pendat diatas, dikarenakan populasinya kelas X SMAN 18 Bandung sebanyak 350 siswa dibagi menjadi 10 kelas dan masing-masing kelas berjumlah 30-35 siswa, maka akan diadakan undian untuk menentukan sampel yang akan diambil. Dari kedelapan kelas yang dijadikan populasi akan diambil 2 kelas untuk dijadikan sampel dengan cara di random atau acak, setelah itu dari 2 kelas itu akan dipilih untuk menjadi kelompok bola karet dan kelompok bola plastic dengan random atau acak.

## **B. Desain penilaian**

Desain penelitian digunakan guna lebih memudahkan peneliti dalam menentukan tujuan penelitian. Desain penelitian eksperimen perlu suatu pola eksperimen yang sesuai dengan variable-variabel yang terkandung didalam tujuan penelitian dan Hipotesis yang akan digunakan adalah *pre-test dan post-test randomized Group Desain*. Dalam konsep design ini adanya pretest sebelum diberi perlakuan. Dengan adanya *pre-test* dapat mempermudah peneliti dalam menentukan keakuratan hasil penelitian, *pre-test* juga bias dijadikan penilaian awal sebelum

Riza Sugitana, 2017

**PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

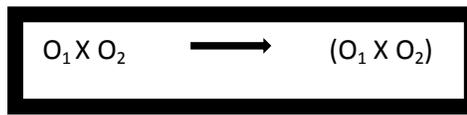
diberikan perlakuan (treatment) hingga menuju tes akhir karena dapat membandingkan sebelum diberikan perlakuan.

Desain *One group Pretest-Pretest Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

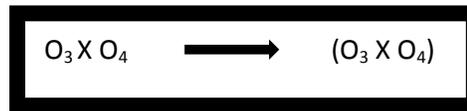
Bagan 3.1 Desain Penelitian

(Sumber: Sugiyono dalam buku metode penelitian, 2010, hlm. 75)

Kelompok Bola Karet



Kelompok Bola Plastik



Keterangan :

Kelompok Bola Karet

$O_1$  : Nilai Pre-test (sebelum diberi perlakuan)

$O_2$  : Nilai Post-test (setelah diberi perlakuan)

$(O_1 - O_2)$  : Pengaruh perlakuan terhadap penguasaan gerak *passing* bawah

Kelompok Bola Plastik

$O_3$  : Nilai pre-test (sebelum diberi perlakuan)

$O_4$  : Nilai post-test (setelah diberi perlakuan)

$(O_3 - O_4)$  : Pengaruh perlakuan terhadap penguasaan gerak *passing* bawah

Desain penelitian yang dipakai penulis sebagai gambar berikut :

Riza Sugitana, 2011  
PERBANDINGAN AN  
TERHADAP HASIL  
Universitas Pendi

<b>R</b>	<b>O1</b>	<b>X</b>	<b>O2</b>	<b>= Bola Karet</b>
<b>R</b>	<b>O3</b>	<b>X</b>	<b>O4</b>	<b>= Bola Plastik</b>

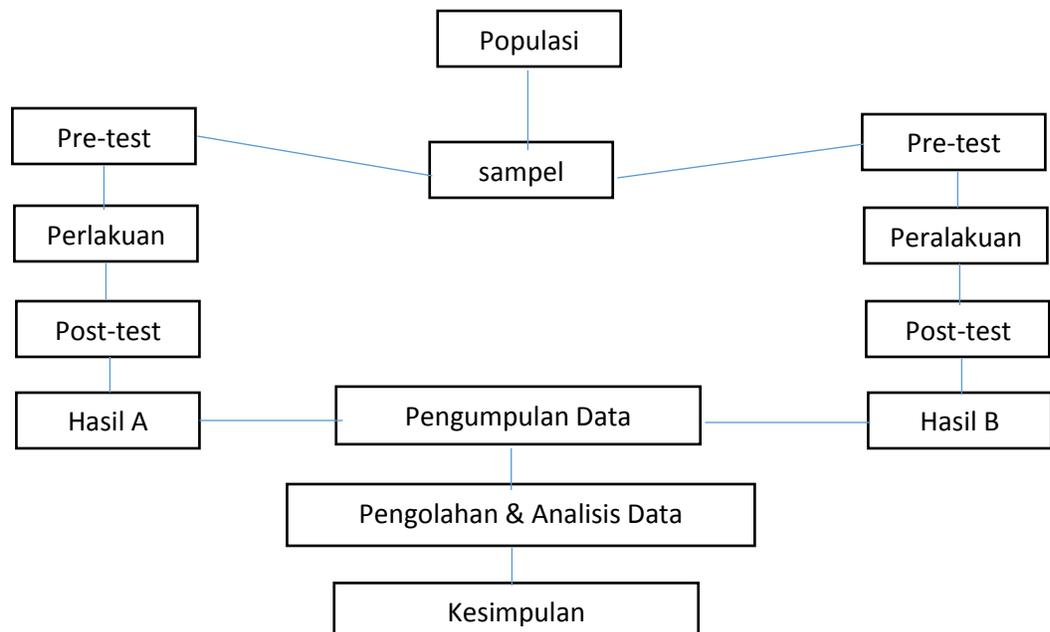
Gambar 3.1 Desain penelitian

(Sumber: Sugiyono dalam buku metode penelitian, 2010, hlm. 75)

Keterangan :

- R : Random (sampel dipilih secara acak)  
 O1 : Tes awal untuk kelompok eksperimen bola karet  
 O2 : Tes akhir untuk kelompok eksperimen bola karet  
 X : perlakuan (treatment)  
 O3 : Tes awal untuk kelompok eksperimen bola plastic  
 O4 : Tes akhir untuk kelompok eksperimen bola plastic

Adapun langkah-langkah penulis dalam menggambarkan peneliti ini adalah :



Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian

Riza Sugitana, 2017

**PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK  
 TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(sumber: Sugiyono dalam buku metode penelitian, 2010, hlm. 70)

### **C. Metode Penelitian**

Pada dasarnya penelitian merupakan suatu aktivitas dalam memecahkan masalah tertentu dengan cara mengumpulkan data, mengklasifikasikan, menganalisis dan menyimpulkan. Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, akurat, teruji secara objektif maka diperlukan suatu metode penelitian yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti. Metode penelitian adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mempermudah pemecahan masalah dengan menggunakan teknik dan alat-alat tertentu, sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan penelitian menurut Sugiyono (2010, hlm. 2) metode adalah sebagai berikut :

Metode merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis, Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis,

Dalam suatu penelitian terdapat banyak metode penelitian yang berbeda satu sama lain. Hal ini dipengaruhi oleh tujuan hingga rumusan masalah yang akan diteliti. Maka perlu adanya perbandingan lurus antara rumusan masalah yang hendak diteliti dengan metode penelitian yang digunakan. Ada beberapa jenis metode penelitian yang sering digunakan, metode tersebut adalah metode historis, deskriptif dan eksperimen (Cecep, 2013 hlm.27).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pemilihan metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental yaitu mencoba sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau treatment. Hal ini berdasarkan pendapat oleh teori yang diungkapkan oleh Ari kunto (2002, hlm.4) bahwa :

**Riza Sugitana, 2017**

**PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

“Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari sebab-akibat (hubungan klausal) antara dua factor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminir atau mengurangi atau menyisihkan factor-faktor yang bisa mengganggu.”

Dalam metode penelitian disini peneliti akan menggunakan metode penelitian eksperimen, pemilihan metode ini disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh yang baik antara pembelajaran permainan futsal dengan modifikasi alat bola karet dan bola plastic terhadap penguasaan gerak dasar permainan futsal pada siswa SMAN 18 Bandung. Variabel bebas dalam penelitian adalah modifikasi alat bola karet dan bola plastic. Adapun variabel terikat adalah penguasaan gerak permainan futsal dalam kesempatan penelitian ini penulis meneliti passing, shooting, dribbling, dalam pembelajaran futsal.

#### **D. Definisi Operasional**

Agar lebih jelas mengarahkan pembahasan dalam penelitian ini, agar tidak menimbulkan penafsiran yang salah terhadap judul penelitian, maka penulis beranggapan perlunya mendefinisikan istilah-istilah yang ada pada judul penelitian ini, penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Modifikasi secara umumdiartikan sebagai usaha untuk mengubah atau menyesuaikan. Namun secara khusus modifikasi adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menciptakan dan menampilkan sesuatu hal yang baru, unik dan menarik.

Langkah-langkah modifikasi adalah membagi kelompok siswa kedalam dua kelompok, pertama kelompok bola karet kelompok ini akan menggunakan bola karet pada saat pembelajaran atau pemberian perlakuan (treatment) kelompok kedua adalah kelompok bola plastic yaitu kelompok ini menggunakan bola plastic pada saat pembelajaran atau pemberian perlakuan (treatment)

2. Gerak dasar permainan futsal yang dimaksud disini adalah tehknik menendang (shooting), mengoper (passing), dan menggiring bola (dribbling)

Pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

Riza Sugitana, 2017

**PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Guru menjelaskan topic, tujuan pembelajaran dan langkah-langkah atau kegiatan yang akan dilalui siswa.
- b. Siswa dibagi menjadi dua kelompok bola karet dan bola plastic serta membawa bola sesuai kelompoknya
- c. Guru melakukan test awal (shooting, passing, dan dribbling) sebelum diberikan perlakuan (treatment) kepada masing-masing kelompok.
- d. Setiap kelompok masing-masing akan diberi materi yang sama, tetapi dengan bola yang berbeda sesuai kelompoknya masing-masing.
- e. Setelah memeberikan perlakuan (treatment) telah sesuai atau mencukupi, maka diadakan test akhir (shooting, passing, dan dribbling).
- f. Setelah mendapatkan hasil test awal dan test akhir kemudian penulis mengolah data.
- g. Penulis memberikan saran dan kesimpulan terhadap masalah yang diteliti.

### E. Instrument Penelitian

Menurut Ari kunto (2000, hlm.134) instrument penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya baik.

Menurut Robiussani (2009, hlm. 63) menjelaskan bahwa : uji validitas dan reabilitas bateral test tehnik dasar permainan futsal

**Table.3.1**

No	Butis test	Validitas	Reabilitas
1	Tes Shooting	0,886	0,866
2	Tes Passing	0,783	0,824
3	Tes Dribbling	0,883	0,733

#### 1. Tes Shooting (menembak)

Riza Sugitana, 2017

*PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk mendapatkan hasil yang objektif dan menghindari kesalahan dalam pengesanan, maka diperlukan alat ukur yang valid, untuk itu penulis pedoman pada petunjuk pelaksanaan keterampilan shooting menurut Asep Sumpena (2008) dalam Surybhakti (2011, hln. 39)

Mengukur keterampilan, ketetapan dan kecepatan gerak kaki untuk menyelesaikan gerakannya dalam menendang bola kesisaran adalah sebagai berikut :

A. Alat yang digunakan:

- Bola
- Stop watch
- Gawang
- Nomor-nomor
- Tali

B. Petunjuk pelaksanaan :

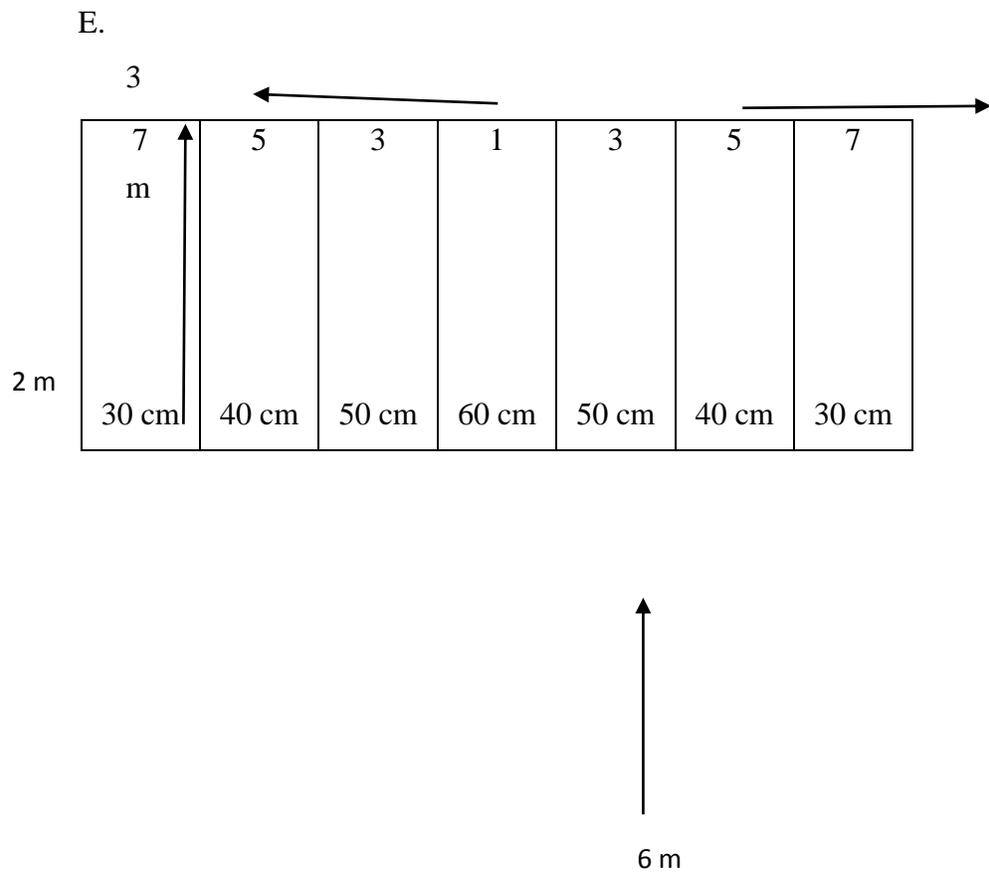
- Teste berdiri dibelakang bola yang diletakan pada sebuah titik berjarak 6 meter didepan gawang atau sasaran.
- Tidak ada aba-aba dari teste
- Pada saat kaki mulai menendang bola, maka stop watch dijalankan dan berhenti pada bola mengenai sasaran.
- Teste diberi tiga kali kesempatan

C. Gerakan tersebut dinyatakan gagal apabila :

- Bola keluar dari daerah sasaran
- Menempati bola tidak pada jarak 6 meter pada garis sasaran

D. Cara mensekor/pemberian nilai :

- Jumlah sekor dan waktu yang ditempuh bola pada sasaran dalam tiga kali kesempatan
- Apabila hasil tendangan mengenai tali pemisah skor pada sasaran, maka diambil skor terbesar pada kedua sasaran.



Gambar 3.3 test shooting

## 2. Test passing (mengumpan)

Test passing futsal model empat backboard menurut Syamsudar (2008, hlm. 40) dari Suryabhakti (2011, hlm. 36) adalah berikut :

A. Teste berdiri dibelakang garis, mengarah kedepan atau kesamping. Pada posisi jarak 2 meter dari sasaran bola ditendang dari belakang kearah papan pantul

B. Kemudian setelah aba-aba “ ya’/ peluit, teste menendang kearah papan pantul dengan cara pergantian arah, bola tendang terlebih dahulu berhenti (stopping).

C. Teste diberikan waktu selama 30 detik yang diberi dua kali kesempatan teste yang dinyatakan gagal apabila :

1. Bola ditendang didepan garis
2. Bola ditendang sebelum dihentikan terlebih dahulu
3. Bola ditendang tidak bergantian arah

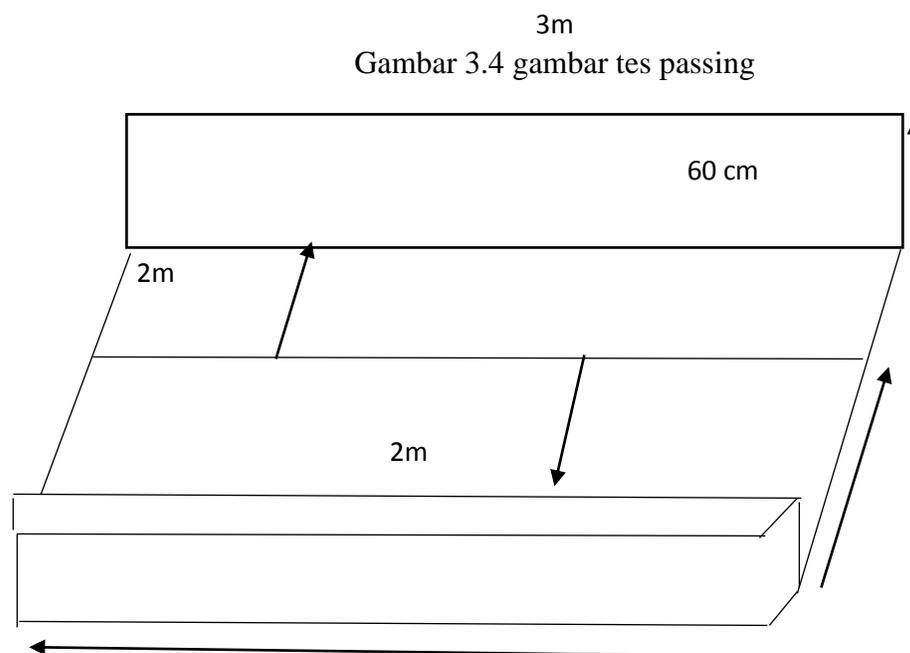
D. Cara menskor

1. Melakukan passing dan shooting selama 30 detik
2. Menghitung banyaknya prekuensi diakhiri dengan stopping setiap kali melakukan tendangan kepapan pantul (backboard) selama 30 detik.
3. Penghitungan banyaknya setiap prekuensi dilakukan ketika passing diakhiri dengan stopping.

E. Alat yang digunakan

1. Bola futsal
2. Alat ukur (meteran dan stop watch)
3. Empat buah backboard atau 4 buah bangku
4. Pluit
5. Kapur

F. Gambar tes passing bola serta jarak menembak adalah sebagai berikut :



### 3 Tes dribbling (menggiring bola)

Untuk mendapatkan hasil yang objektif dan menghindari kesalahan dalam pengesanan, maka diperlukan alat ukur yang valid. Maka penulis berpedoman pada petunjuk pelaksanaan “tes keterampilan dribbling modifikasi” menurut Faizal (2008) dalam Surybhakti (2011, hlm. 39-40) adalah sebagai berikut :

- a. Pada aba-aba “siap” testee berdiri peluit teste berdiri dibelekang garis start dengan bola dalam penguasaan kakinya

Riza Sugitana, 2017

*PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



## G. Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengukuran berdasarkan tes hasil keterampilan bermain futsal diantaranya shooting, passing, dan dribbling. Pada sampel penelitian. Selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis secara statistic. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut :

1. Mencari nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dalam setiap kelompok dengan rumus :

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

*keterangan tanda dalam rumus diatas adalah :*

$\bar{x}$  : rata-rata suatu kelompok

n : jumlah sampel

$X_i$  : nilai data

$\sum x_i$  : jumlah suatu kelompok

2. Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan tanda dalam rumus diatas adalah :

S : simpangan baku yang dicari

n : jumlah sampel

$\sum(x - \bar{x})^2$  : jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

3. Rumus yang digunakan adalah dengan uji kenormalan secara non parametric yang dikenal sebagai uji lirifors. Untuk prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut :

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

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Riza Sugitana, 2017

**PERBANDINGAN ANTARA PENGGUNAAN MODIFIKASI ALAT BOLA KARET DAN BOLA PLASTIK TERHADAP HASIL BELAJAR KETERAMPILAN FUTSAL SMAN 18 BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

( $\bar{x}$  dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel)

b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, .

kemudian dihitung peluang  $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$

c. Selanjutnya dihitung proporsi  $(Z_1, Z_2, \dots, Z_n \sum Z_i)$ . jika proporsi ini dinyatakan  $S(Z_1)$ , maka :

$$Z(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \sum Z_i}{n}$$

d. Menghitung selisih  $F(Z_1) - S(Z_1)$  kemudian tentukan harga mutlaknya

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga yang mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga tersebut ini  $L_0$ .

f. Untuk menolak atau menerima Hipotesis, kita bandingkan  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari data untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih. Kriterianya adalah : tolak Hipotesis nol jika  $L_0$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L$  dari data tabel. Dalam hal lainnya Hipotesis nol diterima.

4. Menguji homogenitas sampel dengan menggunakan :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian homogenitas adalah terima Hipotesis jika  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  distribusi dengan derajat kebebasan =  $(V_1, V_2)$  dengan taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,01

5. Pengujian signifikan peningkatan hasil pembelajaran, menguji kesamaan dua rata-rata (satu pihak). Dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata (satu pihak) dapat menggambarkan manaka yang lebih baik antara pembelajaran bola futsal dengan bola karet dan bola plastic terhadap keterampilan permainan futsal siswa SMAN 18 Bandung. Sedangkan syarat untuk menguji perbedaan dua rata-rata, yaitu datanya harus berdistribusi normal dan variansinya homogen. Jika berdistribusi normal dan homogeny maka rumus statisitk yang digunkan yaitu uji T, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Sebelum uji t terlebih dahulu dicari variansi gabungan ( $S^2$ ). Melalui rumus sebagai

$$\text{berikut : } S^2 = \frac{(n_1-1)S_{1,2} - (n_2-1) S_{2,2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan tanda dalam rumus :

t : nilai t yang dicari  $t_{hitung}$

$S^2$  : simpangan baku gabungan

$n_1$  : jumlah sampel kelompok 1

$n_2$  : jumlah sampel kelompok 2

$\bar{x}_1$  : rata-rata kelompok 1

$\bar{x}_2$  : rata-rata kelompok 2

$S_{1^2}$  : variansi kelompok 1

$S_{2^2}$  : variansi kelompok 2

Uji t kriteria pengujiannya adalah tolak Hipotesis, jika  $t > t_{1-\alpha}$ . Untuk harga lainnya  $H_0$  ditolak, kontribusi t dengan tingkat kepercayaan 0,95 dengan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ .