

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Dalam suatu rangkaian penelitian tidak akan terlepas dari metode yang digunakan, hal ini terkait dengan keberhasilan yang ingin dicapai dengan menentukan metode yang tepat sesuai dengan masalah yang diteliti.

Sesuai dengan tujuan tersebut, maka metode penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2009:107) bahwa “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.” Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain penelitian diperlukan dalam suatu penelitian karena desain penelitian dapat menjadi pegangan yang lebih jelas dalam melakukan penelitiannya, desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest Only Design*, dengan sampel random yang dibagi dalam dua kelompok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1, sebagai berikut:

**Tabel 3.1 POSTTEST ONLY DESIGN**

Kelompok	Treatment	Posttest
R1	X1	O1
R2	X2	O2

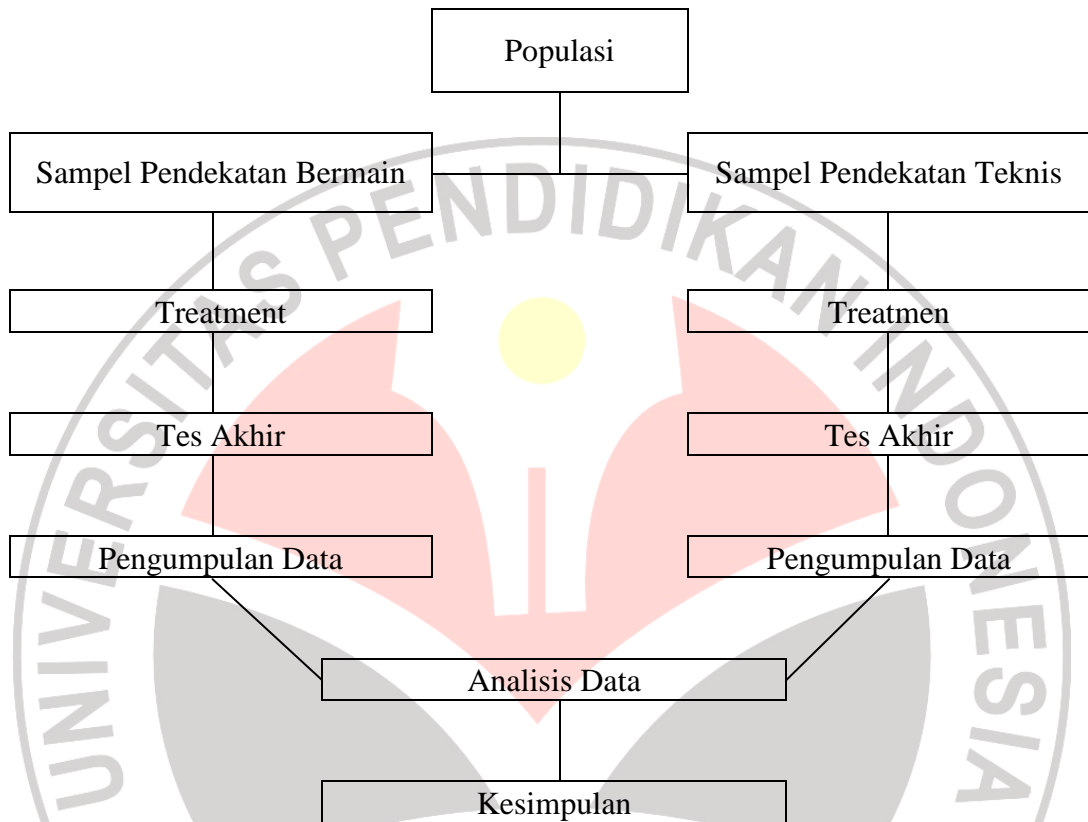
Keterangan:

- R1 : Sampel Pendekatan teknis  
 R2 : Sampel Pendekatan bermain  
 X1 : Treatment kelompok pendekatan bermain  
 X2 : Treatment kelompok pendekatan teknis  
 O1 : Tes akhir kelompok pendekatan bermain  
 O2 : Tes akhir kelompok pendekatan teknis

Adapun mengenai langkah-langkah yang penulis lakukan dalam penelitian ini, dapat di gambarkan sebagai berikut:

1. Menentukan populasi
2. Memilih dan menetapkan sampel.
3. Membagi dua kelompok, yaitu
  - a. Kelompok bermain
  - b. Kelompok teknis
4. Melakukan proses pembelajaran atau perlakuan pada sampel.
5. Melakukan tes akhir.
6. Mengolah data.
7. Melakukan pengujian hipotesis.
8. Mengambil kesimpulan.

Adapun mengenai langkah-langkah yang penulis lakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Bagan 3.1. Langkah-langkah Penelitian**

### C. Populasi dan Sampel

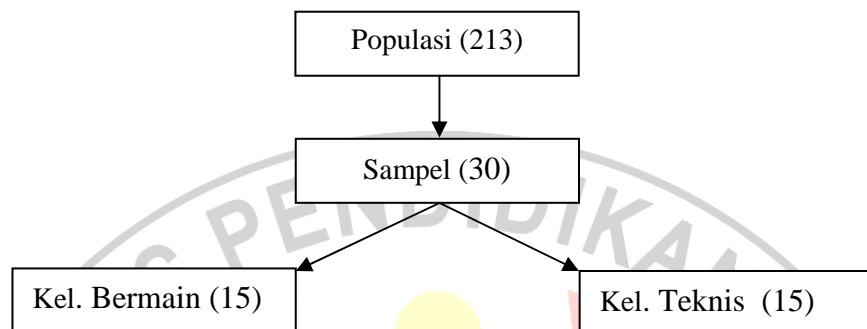
Dalam mendukung tercapainya tujuan penelitian yang penulis lakukan, peranan populasi dan sampel sangat diperlukan untuk memperoleh sumber data. Arikunto (2006:130) menjelaskan, bahwa “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian.” Sedangkan menurut Sugiyono (2009:117) menjelaskan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai

kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Berdasarkan pengertian di atas peneliti menentukan populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SD Negeri Pajagan Sumedang.

Sedangkan untuk sampelnya, penulis mengambil sebagian dari populasi sehingga disebut penelitian sampel. Sugiyono (2009:118) mengemukakan, bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Sedangkan menurut Arikunto (2006:131) menjelaskan, bahwa “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.” Jumlah sampel yang akan digunakan yaitu sebesar 10-15% karena mengacu pada pendapat Suharsimi (2006:134) yang menjelaskan *“Apabila subjeknya kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih.”*

Oleh karena itu, sampel yang diambil sebanyak 30 orang dari populasi 213 orang sebagai sampel untuk membandingkan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, yaitu kelas kontrol 15 orang dan kelas eksperimen 15 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak (simple random sampling) dengan cara di undi. Mengenai simple random sampling dijelaskan oleh Sugiyono (2009:120) menjelaskan, bahwa “Dikatakan *simpel* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.” Sedangkan menurut Suharsimi (2006:134) bahwa “Dikatakan *sample random* atau sampel acak karena

di dalam pengambilan sampelnya, peneliti mencampur subjek-subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama.”



**Bagan 3.2. Pembagian Jumlah Sampel**

#### **D. Variabel dan Definisi Operasional**

Sehubungan adanya keterbatasan waktu, dana, tenaga, teori-teori, dan supaya penelitian dapat dilakukan secara lebih mendalam, maka dalam penelitian ini peneliti membatasi objek penelitian sampel dengan variabel yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran pendekatan bermain dan model pembelajaran teknis.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu peningkatan atau perubahan hasil belajar permainan bolavoli.

Banyak model dan metode yang dapat dipakai untuk pembelajaran permainan bolavoli. Model latihan bermain dan teknis menurut pengamatan sementara diduga sesuai dengan kondisi karakter siswa SD Negeri Pajagan Sumedang.

Untuk menghindari perbedaan pengertian, peneliti menjabarkan beberapa definisi operasional yang menjadi kerangka acuan peristilahan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas atau mengatur tutorial, dan untuk menentukan material atau perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film-film, tipe-tipe, program-program, media komputer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar). (Trianto, 2007:2).
2. Model adalah suatu penyajian fisik atau konseptual dari sistem pengajaran, serta berupaya menjelaskan keterkaitan berbagai komponen sistem pembelajaran ke dalam suatu pola/kerangka pemikiran yang disajikan secara utuh. (Tite, 2008:39).
3. Menurut Winkel (1991) yang dikemukakan oleh Sobry (2009:31) menjelaskan, bahwa “Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian eksternal yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian internal yang berlangsung di dalam diri peserta didik.”
4. Bermain adalah suatu dorongan dari dalam anak, atau naluri. Ciri lain yang sangat mendasar yakni kegiatan itu dilakukan secara sukarela, tanpa paksaan, dalam waktu luang. (Yusantyo, 2009:24-25).

5. Pendekatan bermain merupakan suatu metode pembelajaran yang dikonseptualisasikan dalam bentuk permainan. Dengan bermain hasrat gerak anak terpenuhi, namun didalamnya terkandung unsur pembelajaran. Pendekatan permainan bertujuan untuk mengajarkan permainan agar anak memahami manfaat teknik permainan tertentu dengan cara mengenalkan situasi permainan tertentu terlebih dahulu kepada anak. (Yusanty, 2009:25).
6. Menurut Griffin dkk (1997) dan Metzler (2000) yang dikutip oleh Yunyun (2010:2) menjelaskan, bahwa “Model pendekatan teknik adalah model latihan keterampilan yang lebih menekankan kepada penguasaan teknik dasar terlebih dahulu sebelum kepada teknik pola-pola bermain.”
7. Permainan bolavoli adalah permainan beregu yang menuntut adanya kerjasama dan saling pengertian dari masing-masing anggota regu. (Yunyun dan Toto, 2010:25).

#### **E. Instrumen Penelitian**

Untuk mengumpulkan data dari sample penelitian diperlukan alat yang disebut instrument. Instrument penelitian adalah alat untuk mengukur data. Menurut Sugiyono (2009:148) menjelaskan, bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.” Berdasarkan pengertian di atas, untuk memperoleh data hasil penelitian yang berupa peningkatan kemampuan keterampilan siswa digunakan instrumen penelitian berupa tes kemampuan, dan tes yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

➤ **Tes Posttest**

Posttest digunakan untuk mengukur kemampuan dan membandingkan peningkatan keterampilan bolavoli pada kelompok sesudah pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan model pembelajaran bermain dan pembelajaran teknis pada pemahaman keterampilan dasar permainan bolavoli.

**F. Tes Keterampilan Teknis Dasar Bolavoli**

Tes keterampilan teknis dasar bolavoli untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan siswa dengan menggunakan model pembelajaran bermain dan pembelajaran teknis. Adapun bentuk tes keterampilan bolavoli dari model *NCSU Volley Ball Skills Test Battery* adalah sebagai berikut:

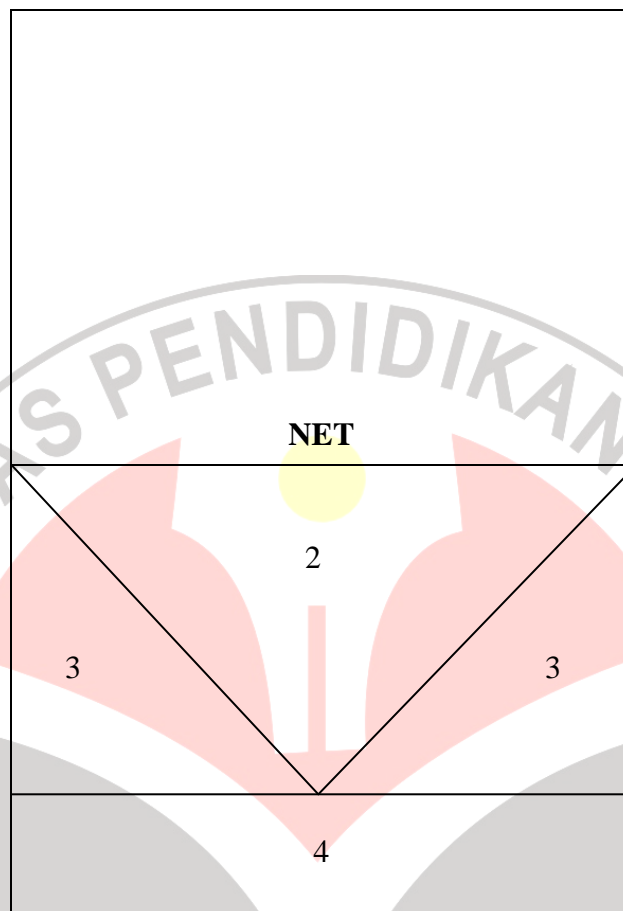
**1. Tes Servis**

Pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Siswa berdiri siap servis di daerah servis dengan menggunakan servis bawah atau atas.
- b. Siswa melakukan tes servis sebanyak enam kali.
- c. Servis diarahkan ke daerah lapangan yang telah diberi skor 2, 3, dan 4
- d. Apabila servis tidak masuk atau keluar dari lapangan permainan diberi nilai 0, dan apabila masuk pada garis diantara kedua skor maka diambil skor yang paling tinggi.
- e. Skor keseluruhan diambil dari banyaknya jumlah servis yang masuk secara sah.



### Daerah Servis



**Gambar 3.1. Lapangan Tes Servis (NCSU Volley Ball Skills Test Battery)**

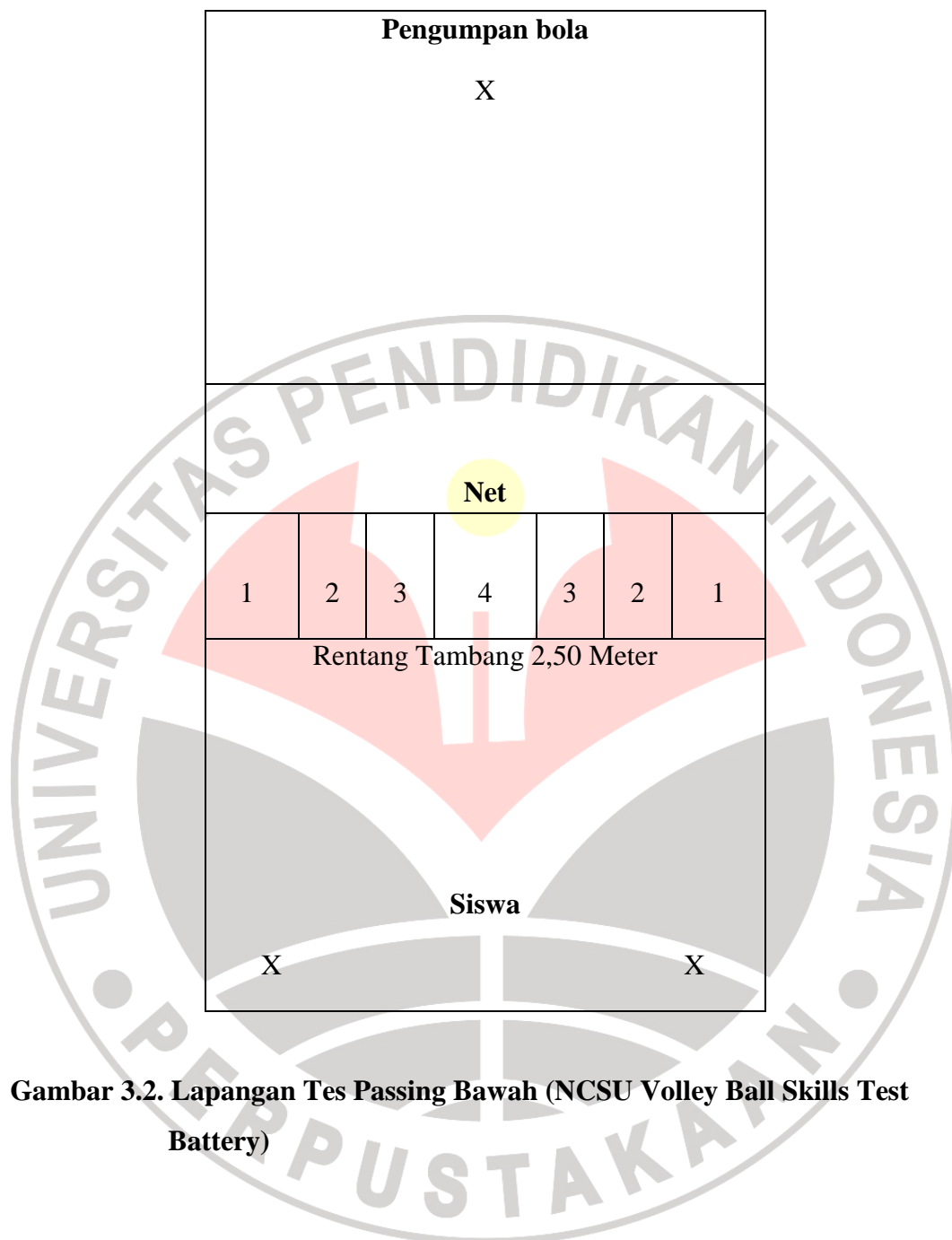
### 2. Tes Passing Bawah

Pelaksanaannya sebagai berikut:

- a) Siswa melakukan passing bawah sebanyak enam kali (dari kiri lapangan 3 kali dan dari kanan lapangan tiga kali).
- b) Siswa melakukan passing bawah apabila bola telah diumpankan atau dilemparkan oleh pengumpan atau pelempar dari seberang lapangan.

- c) Lambungkan bola melewati rentangan tambang setinggi 2,50 meter yang berada di daerah depan, yang telah diberi skor antara 1 - 4.
- d) Apabila telah melewati rentangan tambang dan masuk di antara garis kedua skor, maka skornya diambil yang paling tinggi, dan apabila tidak melewati tambang atau ke luar lapangan maka skornya 0.
- e) Skor keseluruhan diambil dari jumlah keseluruhan siswa melakukan passing bawah secara sah.





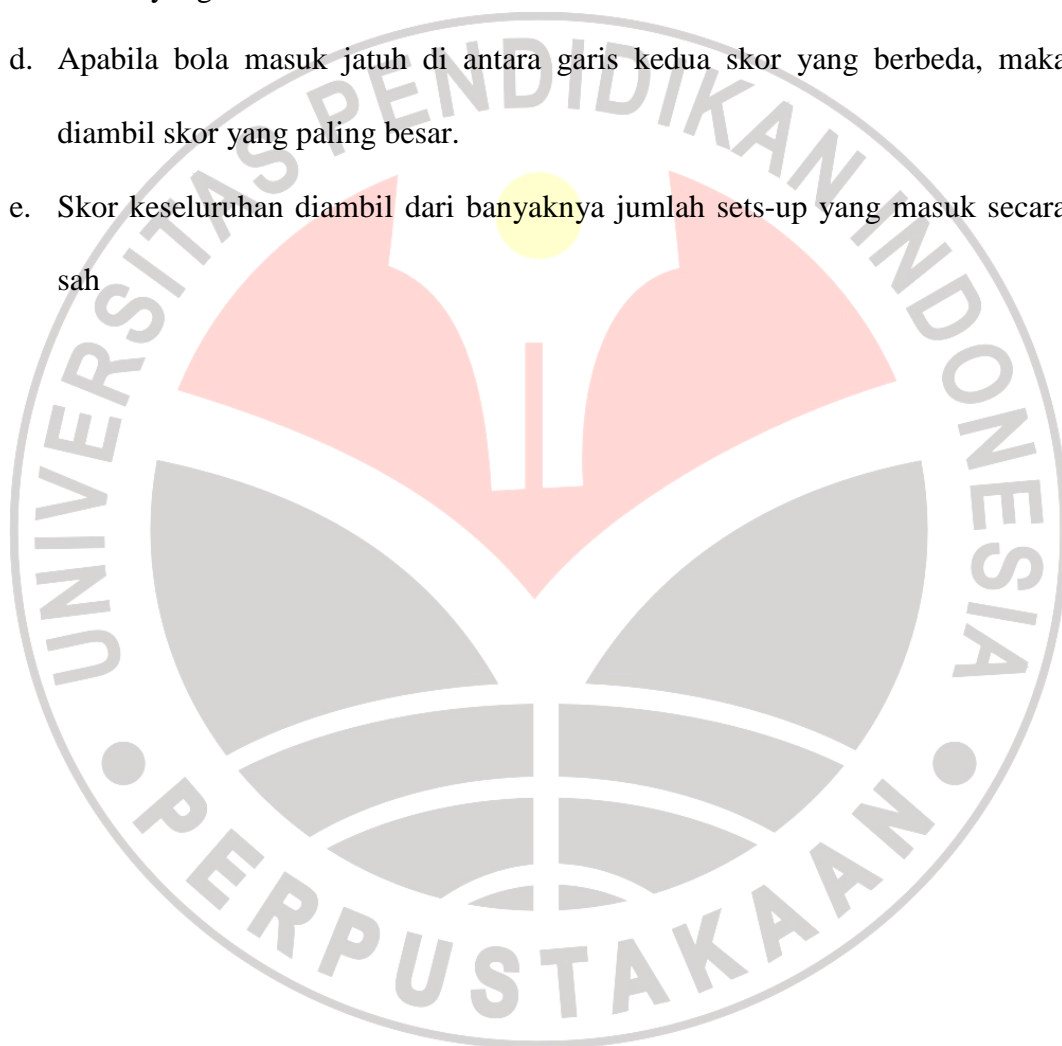
**Gambar 3.2. Lapangan Tes Passing Bawah (NCSU Volley Ball Skills Test Battery)**

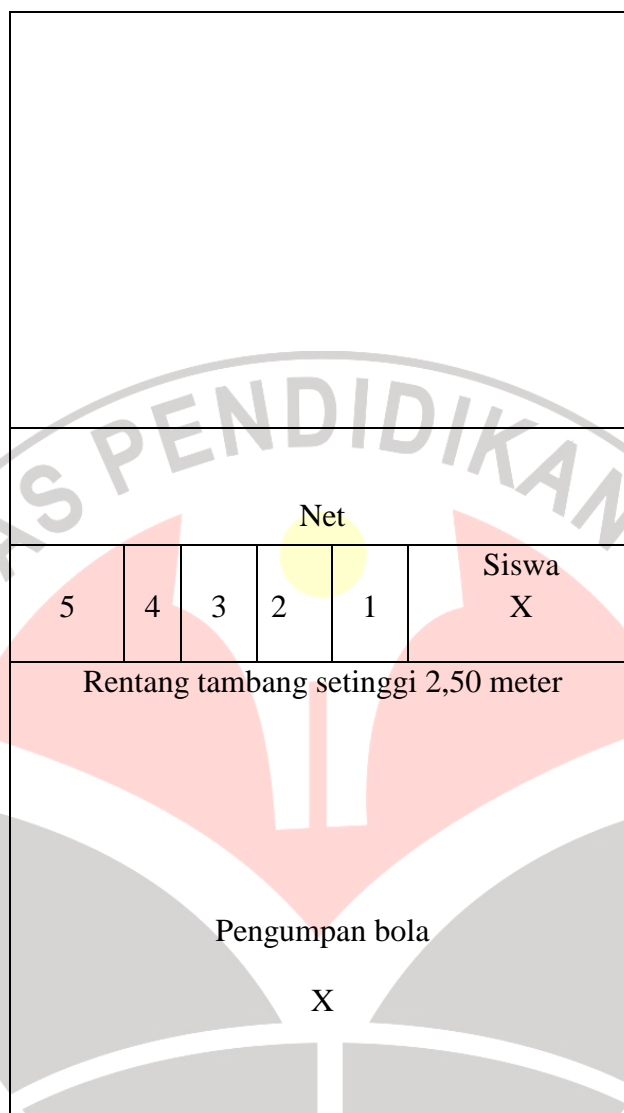
### 3. Tes Passing Atas

Pelaksanaannya sebagai berikut:

- a. Siswa melakukan passing atas sebanyak enam kali dan berdiri siap di daerah serang pada posisi sebelah kanan lapangan.

- b. Siswa melakukan passing atas dari bola yang datang diumpankan atau dipassing bawah oleh pengumpan yang berada di tengah lapangan.
- c. Siswa melakukan passing atas dengan teknik set-up yang harus melewati rentangan tambang setinggi 2,5 meter dan berusaha memasukan bola ke daerah yang telah diberi skor antara 1 - 5.
- d. Apabila bola masuk jatuh di antara garis kedua skor yang berbeda, maka diambil skor yang paling besar.
- e. Skor keseluruhan diambil dari banyaknya jumlah sets-up yang masuk secara sah





**Gambar 3.3. Lapangan Tes Passing Atas (NSCU Volley Ball Skills Test Battery)**

#### **4. Tes Bermain Bolavoli**

##### **a. Servis**

Cara pemberian skornya sebagai berikut:

Skor 4 = Bola servis langsung mematikan lawan

Skor 3 = Bola servis dapat diterima oleh lawan tetapi sulit untuk diumpankan  
untuk serangan dalam berbagai bentuk

Skor 2 = Bola servis dapat diterima oleh lawan tetapi sulit untuk diumpankan  
untuk menjadi serangan dalam bentuk “open spike” saja

Skor 1 = Bola servis dapat diterima oleh lawan secara sempurna dan dapat  
diumpankan untuk serangan dalam berbagai bentuk

Skor 0 = Bola servis mati

#### **b. Passing Bawah**

Cara pemberian skornya sebagai berikut:

Skor 3 = Menerima servis secara sempurna, bola tepat mengarah kepada  
pengumpan tanpa ada kesulitan untuk diumpankan

Skor 2 = Bola penerimaan servis dapat diumpankan untuk serangan bola  
“open spike” saja

Skor 1 = Bola penerimaan servis sulit untuk diumpankan menjadi serangan

Skor 0 = Bola servis mati

#### **c. Passing Atas Dalam Bentuk Umpan**

Cara pemberian skornya sebagai berikut:

Skor 3 = Bila bola bisa dijadikan serangan dengan mudah

Skor 2 = Bila bola bisa dijadikan serangan tetapi sulit untuk dipukul

Skor 1 = Bila bola melintas ke daerah lawan

Skor 0 = Bila bola gagal diumpankan

## G. Analisis Instrumen Penelitian

### 1. Validitas Instumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrument. (Arikunto, 2006:168). Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Uji validitas tes yang digunakan adalah uji validitas konstruksi (construct validity). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir tes yang membangun tes itu mengukur aspek-aspek yang terdapat dalam konsep itu (Nurhasan, 2007:36). Pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu:

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

Keterangan :

$r_{hitung}$  : Koefisien korelasi

$\sum x$  : Jumlah skor item

$\sum y$  : Jumlah skor total (seluruh item)

$n$  : Jumlah siswa

Selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

$t$  : Nilai  $t_{hitung}$

$r$  : Koefisien korelasi hasil  $r_{hitung}$

$n$  : Jumlah siswa

Distribusi (table t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah

keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid sebaliknya

$t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya sebagai berikut:

**Tabel 3.2. KATEGORI KOEFISIEN VALIDITAS**

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,799	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,599	Cukup Tinggi
Antara 0,200 sampai dengan 0,399	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,199	Sangat Rendah

\* Anang (2009) Perbandingan Antara Dampak Kegiatan Ekstrakurikuler Olahraga Dan Dampak Ekstrakurikuler Keputrian Terhadap Perilaku Sosial, halaman 53.

Uji validitas instrumen dilaksanakan pada 10 orang siswa SD Negeri Pajagan yang bukan merupakan sampel penelitian. Hasil dari uji validitas instrument tersebut adalah:



**Tabel 3.3. HASIL UJI COBA VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN**

Aspek yang dinilai	Koefisien Korelasi	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan
Servis	0,57	1,97	1,86	<b>Valid</b>
Passing Bawah	0,57	1,97	1,86	<b>Valid</b>
Passing Atas	0,68	2,60	1,86	<b>Valid</b>

Dari hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa 3 item tes tersebut dinyatakan valid, jadi tes tersebut bisa digunakan untuk mengukur permainan bolavoli di SD Negeri Pajagan Sumedang.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Suatu alat pengukur atau tes dikatakan reliabel jika alat itu menghasilkan suatu gambaran yang benar-benar dapat dipercaya dan dapat diandalkan untuk membuah hasil pengukuran yang sesungguhnya. (Nurhasan, 2007:42). Jika alat pengukur itu reliabel, maka pengukuran yang dilakukan berulang-ulang dengan memakai alat yang sama terhadap objek dan subyek yang sama hasilnya akan tetap atau relatif sama. Metode pengujian reliabilitas instrumen menggunakan rumus Spearman Brown, yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r}{1 + r}$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Koefisien Reliabilitas Internal Seluruh Item

$r$  : Korelasi Product Moment

Mencari  $r_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusan:

Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti reliabel sebaliknya

$r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

**Table 3.4. HASIL UJI COBA RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN**

Aspek yang dinilai	Koefisien Korelasi	Harga $r_{11}$	Harga $r_{tabel}$	Keputusan
Servis	0,80	0,889	0,707	<b>Reliabel</b>
Passing Bawah	0,67	0,802	0,707	<b>Reliabel</b>
Passing Atas	0,76	0,864	0,707	<b>Reliabel</b>

Dari hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa 3 item tes tersebut dinyatakan reliabel, jadi tes tersebut bisa digunakan untuk mengukur ketrampilan lempar samping bola tangan.

#### **H. Pelaksanaan Penelitian**

Pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan sebagai berikut:

1. Tempat : Lapangan bolavoli SD Negeri Pajagan Sumedang
2. Waktu : Mulai 27 Desember 2010 – 5 Februari 2011
3. Lama Pembelajaran : Untuk Pendekatan Bermain Pukul 14.00 - 15.00 WIB.

Untuk Pendekatan Teknis Pukul 15.00 - 16.00 WIB.

Pembelajaran penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu dengan 18 kali pertemuan. Pembelajaran dilaksanakan tiga kali seminggu yaitu hari Senin, Rabu dan Jumat. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Cooper (Nono, 2008:23) bahwa “Latihan sekurang-kurangnya dilakukan tiga kali setiap minggu,

dan lebih baik empak kali.” Pelaksanaan pembelajaran ini, dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu pendahuluan, inti, dan penutup.

### **1. Pendahuluan**

Semua kegiatan pendahuluan dilakukan kurang lebih selama 10 menit, yaitu untuk pemanasan.

### **2. Inti**

Pembelajaran inti dilaksanakan tiga kali pertemuan dalam satu minggu dan lamanya permainan selama 40 menit pada setiap pertemuannya, didalam inti pembelajaran yaitu berkaitan dengan materi yang akan diajarkan, baik pendekatan pembelajaran bermain bilavoli, maupun pendekatan teknis bolavoli.

### **3. Penutup**

Penutup dengan melakukan penenangan dilaksanakan selama 10 menit dan hal ini bertujuan untuk memulihkan kembali kondisi badan sesudah menerima materi latihan, dengan demikian keadaan tubuh akan pulih seperti semula. Selanjutnya evaluasi, berdoa dan dibubarkan.

## **I. Teknis Analisis Data**

Untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan, pada saat data telah terkumpul maka langkah selanjutnya yaitu dengan menganalisis data tersebut melalui pendekatan statistika. Adapun urutan langkah-langkah dalam pengolahan data pada penelitian ini, sebagai berikut:

### **1. Menghitung skor rata-rata menggunakan rumus:**

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Sudjana, 2005:67})$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata yang dicapai

$X$  = Skor yang diperoleh

$N$  = Jumlah sample

$\Sigma$  = Jumlah

## 2. Menghitung simpangan baku menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma(X_1 - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (\text{Sudjana, 2005:93})$$

Keterangan:

$S$  = Simpangan baku

$X_1$  = Skor yang dicapai seseorang

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata

$n$  = Banyaknya jumlah orang

## 3. Menghitung uji normalitas menggunakan rumus:

Uji normalitas ini bertujuan mengetahui apakah data dari hasil pengukuran normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah uji normalitas Lilliefors, Nurhasan (2006:105-106) caranya sebagai berikut:

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

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

- b. Untuk tiap angka baku digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang.

$$F(Z) = P(Z \leq Z)$$

- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_1$ . jika proporsi dinyatakan oleh  $S(Z_1)$ , maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{Banyaknya } \dots Z_1, \dots Z_2, \dots Z_n \dots \text{ yang } \leq \dots Z_1}{n}$$

- d. Hitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.  
 e. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga-harga tersebut. Sebutlah nilai-nilai terbesar ini  $L_o$ .

Kriteria uji normalitas Liliefors adalah:

- Hipotesis ditolak apabila  $L_o > L_t$ , ini berarti populasi berdistribusi tidak normal.
- Hipotesis diterima apabila  $L_o < L_t$ , ini berarti populasi berdistribusi normal.

#### 4. Menghitung uji homogenitas menggunakan rumus:

Uji homogenitas dengan rumus yang digunakan

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} \quad (\text{Sugiyono, 2009:276})$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis jika  $F$ -hitung lebih kecil dari  $F$ -tabel distribusi dengan derajat kebebasan  $= (V_1, V_2)$  dengan taraf nyata  $(\alpha) = 0,05$ .

### 5. Uji signifikansi peningkatan hasil pembelajaran menggunakan rumus:

Pengujian signifikansi peningkatan hasil pembelajaran, menggunakan uji t dengan rumus dari sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Sudjana, (2005:239)}$$

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

Keterangan:

- $t$  = Nilai kritis
- $S$  = 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

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