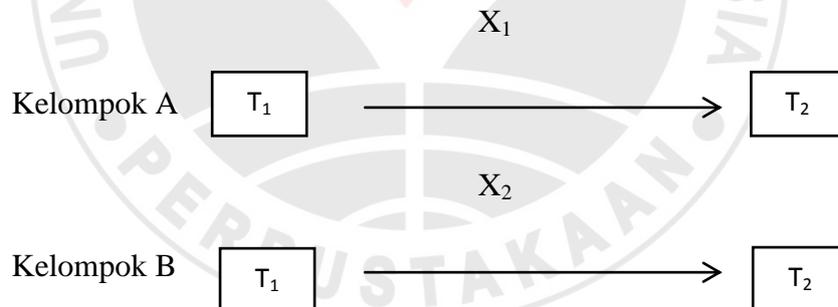


### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Pre-test dan Post-test design*” yaitu siswa dibagi menjadi dua kelompok, kelompok A dan B. Pada tes awal siswa melakukan gerak dasar rangkaian *ibing Paleredan*. Kemudian di beri perlakuan yaitu Kelompok A belajar *ibing Paleredan* menggunakan iringan irama musik gendang dan kelompok B belajar *ibing paleredang* menggunakan irama ketukan. Pada tes akhir kelompok A melakukan gerak dasar rangkaian *ibing paleredan* menggunakan iringan irama musik gendang dan kelompok B melakukan gerak dasar rangkaian *ibing paleredan* menggunakan irama ketukan. Kemudian menghitung rata-rata dan menghitung perbedaan antara hasil tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test) setelah di beri perlakuan. Langkah terakhir memakai pengujian hipotesis untuk menentukan apakah perbedaan itu cukup berarti menerima hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, atau sebaliknya. Yang data digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

T<sub>1</sub> = Tes awal rangkaian gerak dasar *ibing paleredan*

T<sub>2</sub> = Tes Akhir gerak rangkaian gerak dasar *ibing paleredan*

X<sub>1</sub> = Perlakuan (belajar *ibing paleredan* menggunakan iringan irama musik gendang)

X<sub>2</sub> = Perlakuan (belajar *ibing paleredan* menggunakan iringan irama ketukan)

## **B. Partisipan**

Untuk menentukan partisipan dalam sebuah penelitian tidaklah mudah, dibutuhkan pertimbangan-pertimbangan yang matang untuk menentukan jumlah partisipan yang terlibat, karakteristik yang spesifik dari partisipan dan dasar pertimbangan pemilihannya. Berikut ini merupakan partisipan yang terlibat dalam penelitian ini.

### **1. Subjek penelitian.**

Dalam penelitian ini subjek penelitian merupakan sesuatu yang memiliki kedudukan yang sangat penting. Karena dalam subjek inilah data tentang variabel yang diteliti berada pada subjek yang diteliti. Subjek penelitian adalah responden atau orang yang memberi respon atas suatu perlakuan yang diberikan. Dalam proses dilapangan untuk menentukan siapa yang akan diberi perlakuan akan digunakan teknik sampling yang sesuai dengan kondisi lapangan. Subjek penelitian dapat dilakukan dengan cara menentukan populasi dan sampel. Subjek dalam penelitian ini adalah dua sekolah yang berada di kecamatan Cimalaka yang telah dipilih, yaitu SDN Cimalaka III dan SDN Mandalaherang II.

### **2. Lokasi penelitian.**

Penelitian ini dilakukan dua sekolah dasar yang berlokasi di desa yang berbeda namun dalam wilayah kecamatan yang sama. Pertama yaitu SDN Cimalaka III beralamat di Desa Cimalaka Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang dan yang kedua yaitu SDN Mandalaherang II yang beralamat di Dusun Cicolot Rt 02 Rw 07 Desa Mandalaherang Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang.

### **3. Alasan dijadikan tempat penelitian.**

Penelitian ini dilakukan di kedua sekolah tersebut dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut.

- a. Sebagian besar siswa kedua sekolah tersebut memiliki ketertarikan yang masih rendah terhadap pembelajaran pencak silat khususnya ibing paleredan.
- b. Karena peneliti berdomisili di lingkungan tersebut sehingga lebih memudahkan proses penelitian di kedua sekolah dasar tersebut.
- c. Kedua sekolah tersebut memiliki karakter yang sama yaitu tergolong pada kelas unggul.

d. Ingin membandingkan kualitas gerak dasar pencak silat khususnya dalam ibing paleredan di kedua sekolah yang berada pada satu wilayah kecamatan.

#### 4. Waktu Pelaksanaan

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah direncanakan sebelumnya yaitu mencari perbandingan dari perlakuan yang diberikan melalui penggunaan iringan music gendang dan irama ketukan, maka penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan memfokuskan pada pemberian perlakuan yang dilaksanakan lebih dari satu kali pertemuan karena perkembangan pembelajaran yang diharapkan tidak mungkin akan tercapai hanya dalam satu pertemuan saja sehingga minimalnya pemberian perlakuan dilaksanakan dalam 12 kali pertemuan. Oleh karena itu penelitian ini dilaksanakan dalam 12 kali pertemuan dengansatu pertemuan diawal untuk pengambilan data awal atau disebut juga dengan *pretest*, 12 pertemuan sebagai pelaksanaan program latihan atau disebut juga dengan *treatment* dan satu pertemuan di akhir untuk pengambilan tes akhir atau disebut juga dengan *posttest*. Program latihan dilaksanakan seminggu dua kali.

Perlakuan yang diberikan tidak dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran, namun diluar jam pelajaran yang disebut dengan program latihan yang khusus diadakan bagi siswa SDN Cimalaka III dan siswa SDN Mandalaherang II. Dalam satu minggu dapat dilakukan dua sampai tiga kali pertemuan agar target yang telah direncanakan tercapai dalam waktu yang cukup singkat sehingga selanjutnya peneliti memfokuskan pada pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data. Dalam satu kali pertemuan terdiri dari waktu 1 x 50 menit, dengan rincian 5 menit untuk kegiatan awal, 40 menit untuk kegiatan inti dan 5 menit untuk kegiatan akhir. Program latihan ini dilaksanakan mulai dari Bulan Januari sampai dengan Bulan Mei.

Adapun pelaksanaannya, peneliti informasikan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 3.1**  
**Agenda Pelaksanaan Penelitian**

No.	URAIAN KEGIATAN	WAKTU PELAKSANAAN																			
		Januari				Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Persiapan dan Pembekalan																				
2.	Sidang Proposal																				
3.	Perijinan Penelitian																				
4.	Pengambilan Data																				
5.	Identifikasi Data																				
6.	Pengolahan data																				
7.	Analisis Butir Tes																				
8.	Penyimpulan Hasil Penelitian																				
9.	Penyusunan laporan																				

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Hal yang paling penting dalam penelitian eksperimen terletak dari populasi dan teknik pengambilan sampelnya. Populasi merupakan objek luas yang akan diteliti. Zuriyah (2005: 116) menyatakan Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan. Sugiyono (2007: 117) menyatakan 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 kesimpulannya”. Jadi populasi tidak hanya mencakup orang (subjek), tetapi juga dapat berupa benda-benda alam lain (objek). Populasi juga tidak hanya berupa jumlah dari subjek atau objek itu sendiri melainkan juga dapat berupa karakteristik atau sifat dari subjek atau objek tersebut. Margono (Suherman, 2014:

69) mengemukakan bahwa populasi adalah “Seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan”.

Populasi menurut Kerlinger (Hatimah, 2007: 173) adalah “Semua anggota kelompok orang, kejadian, atau objek yang telah dirumuskan secara jelas”. Sedangkan Arikunto (2006: 130) menyatakan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Jika seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi atau studi populasi atau sensus. Subjek penelitian adalah tempat variable melekat. Variable penelitian adalah objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV-VI Sekolah Dasar Gugus I dan Gugus II di Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang.

## 2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2002: 109). Hal yang menentukan dalam penelitian ini adalah teknik pengambilan sampling. Pengambilan sampel yang digunakan harus sesuai dengan teknik pengambilan sampel yang tepat. Sugiyono (2007: 118) menyatakan bahwa sampel adalah “Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Sedangkan menurut Margono (Hatimah, dkk. 2007: 156) mengemukakan bahwa sampel adalah ‘Sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (monster) yang diambil dengan cara- cara tertentu’.

Berdasarkan pendapat di atas, sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 40 orang yaitu 20 orang dari SDN Mandalaherang II dan 20 orang dari SDN Cimalaka III.

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 40 orang. Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengambilan sampel adalah *random sampling*. Menurut Natusion (2002:87) bahwa “Random sampling adalah kesempatan yang sama untuk dipilih bagi setiap individu atau unit dalam keseluruhan populasi”. Arikunto, (2002:114) bahwa “Dalam random sampling sederhana ini ada tiga teknik diantaranya, yaitu undian, menggunakan tabel dan original (tingkatan sama)”.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis dalam menetapkan sampel menggunakan teknik undian, yaitu dengan cara penulis menyiapkan gulungan –

gulungan kertas kecil bertuliskan nomor 1 s.d 20 untuk tiap gulungan undian sesuai dengan jumlah populasi, setiap calon sampel diberikan nomor masing – masing sesuai nomor urut yang sudah ditentukan, kemudia satu persatu hingga mencapai jumlah yang sesuai dengan sampel yang dibutuhkan, yaitu 20 orang. Nomor –nomor yang keluar berarti itulah yang akan dijadikan sampel oleh penulis, gulungan yang keluar sebanyak 20 gulungan otomatis terpilih menjadi kelompok sampel. Tujuan pengundian yang dimaksudkan di atas adalah semata – mata agar seluruh populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel.

**Tabel 3.2**

**SDN Cimalaka III yang mendapatkan nomor undian 1-20**

No	Nama Siswa
1	Ade Erna Mutiara
2	Aldy Agustiana
3	Desy Shania
4	Dina Meidina
5	Fahmi Januar
6	Fahryan Junaedi
7	Futri Gusdiandini
8	Hilman Fahrul Rizal
9	Ilyasa Febrianwar
10	Indra Purna Rayendra
11	Meilani Nur Indah
12	Muhammad Dafa R
13	Nisa Amelia
14	Nouval Ramadan
15	Novi Anjarsari
16	Rezza Muhammad W
17	Rizky Eka Bahari
18	Nendri Abizani
19	Farhan Ali Soepaloh
20	Shanaz Yuniar

**Tabel 3.3****SDN Mandalaherang II yang mendapatkan nomor undian 1-20.**

No	Nama Siswa
1	Alif Fauzan Azima
2	Misyel Deliana
3	Sopi Selvia
4	Muhammad Randy
5	Revina
6	Nayla Adelia Sukma
7	Wanda Fadillah
8	Rena Sucianty
9	Seto Nuriana
10	Egi Saputra
11	Muli Firmansyah
12	Gilang Ramadhan
13	Davina Aurelly
14	Anjar Eka Rahayu
15	Inka Julita
16	Naudy Trifa Dewi
17	Senia Sari
18	Syarmila Isabila
19	Rangga Zildan
20	Said Risky Nur

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis dalam menentukan sampel yaitu menentukan kelompok A dan B. Kelompok A Kelompok Eksperimen diambil dari nomor urut 1-10 dari SDN Cimalaka III dan nomor urut 11-20 dari SDN Mandalaherang II. Sedangkan Kelompok B Kelompok Kontrol diambil dari nomor urut 11-20 SDN Cimalaka III dan nomor urut 1-10 dari SDN Mandalaherang II.

Setelah diketahui kedua kelompok tersebut, tidak mempunyai perbedaan yang berarti maka untuk menentukan kelompok A dan B, ditentukan dengan cara diundi. Atas dasar perhitungan perhitungan tersebut maka diperoleh sampel 40 orang siswa.

**Tabel 3.4****Tabel 3.5**

**Kelompok A**

No	Nama Siswa
1	Ade Erna Mutiara
2	Aldy Agustiana
3	Desy Shania
4	Dina Meidina
5	Fahmi Januar
6	Fahryan Junaedi
7	Futri Gusdiandini
8	Hilman Fahrul Rizal
9	Ilyasa Febrianwar
10	Indra Purna Rayendra
11	Muli Firmansyah
12	Gilang Ramadhan
13	Davina Aurellya
14	Anjar Eka Rahayu
15	Inka Julita
16	Naudy Trifa Dewi
17	Senia Sari
18	Syarmila Isabila
19	Rangga Zildan
20	Said Risky Nur

**Kelompok B**

No	Nama Siswa
1	Meilani Nur Indah
2	Muhammad Dafa R
3	Nisa Amelia
4	Nouval Ramadan
5	Novi Anjarsari
6	Rezza Muhammad W
7	Rizky Eka Bahari
8	Nendri Abizani
9	Farhan Ali Soepaloh
10	Shanaz Yuniar
11	Alif Fauzan Azima
12	Misyel Deliana
13	Sopi Selvia
14	Muhammad Randy
15	Revina
16	Nayla Adelia Sukma
17	Wanda Fadillah
18	Rena Sucianty
19	Seto Nuriana
20	Egi Saputra

**D. Instrumen**

Zuriah (2005: 168) menyatakan Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang terkumpul. "Garbage tool garbage result" merupakan hubungan antara instrumen data. Oleh karena itulah, menyusun instrumen bagi kegiatan penelitian merupakan langkah penting yang harus dipahami betul oleh peneliti (Arikunto, 1995: 177).

Hal senada jugadiungkapkan oleh S. Margono (Zuriah, 2005: 168) yang menyatakan bahwa pada umumnya penelitian akan berhasil dengan baik apabila banyak menggunakan instrumen, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah penelitian) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen. Instrument sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.

Instrumen yang akan digunakan untuk memperoleh data yang di perlukan dalam yaitu beberapa tes awal dan tes akhir.

Untuk mengetahui keberhasilan belajar secara nyata dari kedua kelompok belajar pencak silat tepak paleredan maka penulis mengadakan tes akhir rangkaian gerak pencak silat tepak paleredan. tes yang dilakukan adalah tes peragaan atau penampilan (*performance*). Cara penilaiannya yaitu setiap kelompok atau kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, di bagi menjadi empat kali penampilan atau setiap kelompok di bagi menjadi empat kelompok masing-masing kelompok terdiri dari lima orang. Cara ini agar mempermudah penilai untuk menilai setiap individu.

Sehubungan tes tersebut, untuk memperoleh data tes berupa angka maka penulis menggunakan kriteria penelitian dalam lomba pencak silat seni, yang sering dipertandingkan baik di tingkat daerah maupun di tingkat provinsi. Kriteria penilaian untuk perlombaan pencak silat seni ini sebagai berikut:

- a. Wiraga, meliputi:
  - 1) Kekayaan dan keanekaragaman teknik
  - 2) Kerapihan gerak
  - 3) Keseragaman gerak
- b. Wirahma, meliputi:
  - 1) Ketepatan gerak dan irama
  - 2) Variasi dan iringan musik
  - 3) Keserasian gerak dengan musik pengiring
- c. Wirasa, meliputi:
  - 1) Penjiwaan gerak
  - 2) Kemantapan gerak

### 3) Kesakralan dan sopan santun

Kriteria ini, dipakai untuk menilai tentang latihan rangkaian gerak tepak paleredan dengan menggunakan musik gendang dan ketukan. Besarnya nilainya maksimum dan setiap kriteria adalah sebagai berikut:

a. Nilai <i>Wiraga</i> , bobot maksimalnya	=	3	
b. Nilai <i>Wirahma</i> , bobot maksimalnya	=	3	
c. Nilai <i>Wirasa</i> , bobot maksimalnya	=	<u>3</u>	(+)
Jumlah	=	9	

Berdasarkan nilai KKM yaitu 75:

- Nilai 3 apabila terdapat tiga indikator.
- Nilai 2 apabila terdapat dua indikator.
- Nilai 1 apabila hanya terdapat satu indikator.

Kriteria:

- Kurang Baik : 1 – 3
- Cukup Baik : 4 – 6
- Baik : 7 – 9

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap perencanaan

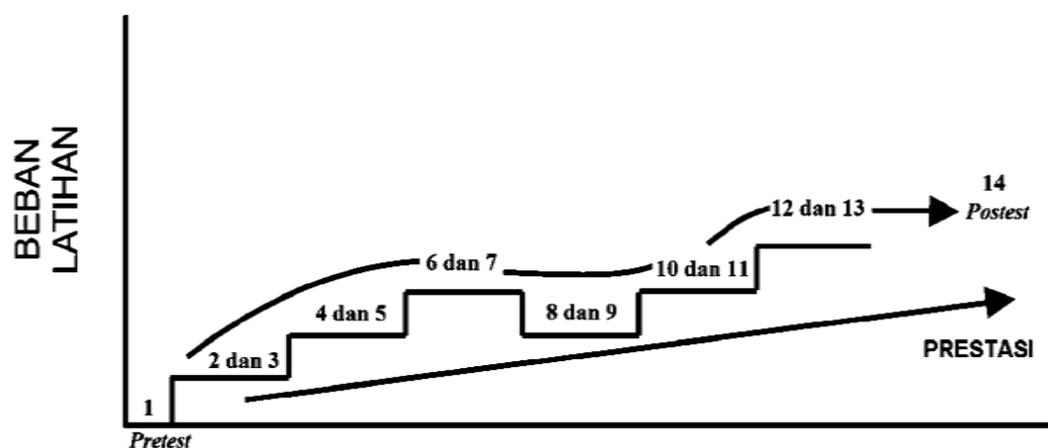
Peneliti merencanakan dan menyiapkan beberapa keperluan yang nantinya akan dibutuhkan dalam penelitian. Misalnya menyiapkan rencana program latihan, menyiapkan media, menyiapkan alat, menyiapkan sumber belajar dan beberapa alat tes yang mungkin diperlukan.

### 2. Tahap pelaksanaan

Peneliti melaksanakan penelitian ini diluar proses kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini disebut juga dengan program latihan. Pada tahap pertama, peneliti menentukan sampel. Membagi sampel kedalam dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kegiatan ini merupakan program latihan yang khusus diikuti oleh siswa sekolah dasar Kecamatan Cimalaka dan dilaksanakan minimal dalam 12 kali pertemuan.

Dimana pertemuan pertama merupakan kegiatan pengambilan data awal (*Pretest*). Pertemuan kedua sampai keempat belas merupakan program latihan

ibing paleredan dengan pemberian iringan irama music gendang sebagai perlakuannya, sedangkan kelompok tanpa perlakuan mulai dari pertemuan kedua sampai keempat belas berupa kegiatan pembelajaran ibing paleredan dengan iringan irama ketukan. Sedangkan pada pertemuan terakhir berupa kegiatan *Posttest* untuk pengambilan data akhir. Waktu pelaksanaan satu program latihan ini terdiri dari 1 x 50 menit. Jadwal kegiatan program latihan guling depan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen telah dilampirkan. Bentuk penambahan beban digambarkan dalam gambar berikut ini.



**Gambar 3.1**

**Penambahan Beban Latihan secara Bertahap dalam Setiap Pertemuan**

**Harsono Harsono (1988: 105)**

Dengan memperhatikan prinsip beban latihan (*Overload Principle*), beban ditambahkan setiap setelah melaksanakan dua kali pertemuan. Berikut penjelasan penambahan beban dalam pemberian *treatment* penelitian ini:

- a. Pada pertemuan pertama dilakukan pengambilan data awal atau *pretest*.
- b. Pada pertemuan kedua dan ketiga, dilakukan latihan kekuatan kaki dan tangan. Latihan kekuatan kaki dilakukan dengan squat jump dan latihan kekuatan naik turun bangku. Sedangkan latihan kekuatan tangan dilakukan dengan cara push up dan melakukan permainan gerobak dorong.
- c. Pada pertemuan keempat dan kelima, melakukan latihan gerak rangkaian 1-4.
- d. Pada pertemuan keenam dan ketujuh, melakukan latihan gerak rangkaian 5-8.
- e. Pada pertemuan kedelapan dan kesembilan, melakukan latihan gerak rangkaian 9-10 dan melakukan latihan rangkaian gerak 1-10.

- f. Pada pertemuan kesepuluh dan kesebelas, melakukan latihan pematapan gerakan.
  - g. Pada pertemuan kedua belas atau pertemuan terakhir dilakukan pengambilan data akhir atau disebut juga dengan *Posttest*.
3. Tahap evaluasi

Dalam tahap ini peneliti akan mengidentifikasi data dari hasil yang telah didapat setelah pemberian program latihan selama 12 kali yaitu dari hasil data *pretest* dan dari hasil data *posttest* untuk kemudian diolah dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Setelah dianalisis kemudian dilakukan penyimpulan data hasil penelitian

#### **F. Analisis Data**

Untuk memperoleh kesimpulan dari hasil tes rangkaian gerak dasar pencak silat maka dalam penelitian dibutuhkan adanya pengolahan data untuk ditafsirkan hasilnya. Setelah data itu terkumpul dari hasil pengamatan maka selanjutnya data tersebut diolah melalui pendekatan statistik. Ini bertujuan untuk memperoleh jawaban mengenai diterima atau tidaknya hipotesis sesuai dengan signifikansi yang diajukan.

Data ini digunakan untuk menjelaskan keterhubungan variabel penelitian yang meliputi ibing pencak silat menggunakan irama musik gendang (X1), ibing pencak silat menggunakan irama ketukan (X2), dan hasil ibing paleredan (Y). hal pertama yang dilakukan dalam analisis data ini berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian adalah kontribusi antara variabel. Adapun langkah-langkah menghitung dengan rumus-rumus sebagai berikut:

1. Mencari nilai Rata –rata dan Simpangan baku tes kemampuan gerak Paleredan.

##### a. Menghitung Skor Rata-Rata

$$\text{Rumus: } \bar{x} = \frac{\sum X_1}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata yang dicari

$\sum$  = Jumlah dari

$X_1$  = skor mentah

$n$  = jumlah sampel

b. Mencari Simpangan Baku

$$\text{Rumus: } S = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

$S$  = Simpangan baku

$\sum$  = jumlah dari

$X_1$  = skor yang didapat

$n$  = banyaknya sampel

c. Mencari varians, dengan rumus (Suherman, 2014, hlm. 32):

$$s^2 = \frac{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

$s^2$  : Varians yang dicari

$x_1$  : Skor yang diperoleh seseorang

$n$  : jumlah sampel

2. Pengujian Normalitas dengan Uji Lilifors tes kemampuan gerak Paleredan.

Langkah-langkah uji lilifors sebagai berikut :

- 1) Menyusun ranking dari nilai skor terkecil hingga skor terbesar,
- 2) Menghitung luas batas  $Z_{\text{individu}}$  ( $Z_1$ ) dengan rumus :

$$\text{Rumus: } Z_1 = \frac{x_1 - \bar{X}}{S}$$

$X_1$  = Besarnya nilai/skor yang diperoleh masing-masing

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

$S$  = simpangan baku

Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang:  $F = P(Z < Z_1)$ .  $F$  sebagai distribusi, dan  $P$  adalah peluang.

- 3) Menghitung proporsi, melalui rumus:

$$S(Z_1) = \frac{\text{Banyak } Z_1, Z_1, Z_3, \dots, Z_n}{n}$$

- 4) Menghitung selisih antara  $F(Z_1) - S(Z_1)$
- 5) Menentukan harga mutlak, nilai yang paling besar ( $Lo$ ) dari selisih antara  $F(Z_1) - S(Z_1)$ .

- 6) Bandingkan ( $L_o$ ) dengan tabel lilliefors pada taraf nyata 0,01.
- 7) Menguji normalitas dengan criteria :
  - Apabila  $L_{o_{hitung}} < L_{o_{tabel}}$ , maka skor tersebut berdistribusi normal.
  - Apabila  $L_{o_{hitung}} > L_{o_{tabel}}$ , maka skor tersebut berdistribusi tidak normal.

3. Menggunakan Uji Homogenitas tes Kemampuan gerak Paleredan.

- a. Menghitung Homogenitas dua Varians. Menghitung Varians, dengan rumus :

$$F = \frac{Vb_2}{Vk_2}$$

Keterangan :

F = Pendekatan uji F

$Vb^2$  = Variansi terbesar

$Vk^2$  = Variansi terkecil

- b. Menentukan derajat kebebasan, dengan rumus :

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

Keterangan:

$db_1$  = Derajat kebebasan pembilang

$db_2$  = Derajat kebebasan penyebut

$n_1$  = Ukuran sampel yang variansinya besar

$n_2$  = Ukuran sampel yang variansinya kecil

- c. Untuk mencari nilai F diperoleh dari tabel.

4. Pengujian Hipotesis menggunakan Uji t.

- 1) Pendekatan Statistik menggunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{B}}{SB/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t = nilai skor yang dicari

$\bar{B}$  = nilai rata-rata beda

SB = simpangan baku beda

n = jumlah sampel

## 2) Kriteria Terima Hipotesis

Jika  $t(1 - \frac{1}{2}\alpha) < t < t(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ , dk (n - 1)

- Tolak  $H_0$  jika harga statistik yang dihitung  $>$  dari  $t_{\text{tabel}}$
- Terima  $H_0$  jika harga statistik yang dihitung  $<$  dari  $t_{\text{tabel}}$

## 5. Pengujian Hipotesis Hasil Belajar kelompok A dan B.

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

untuk mencari Simpangan baku gabungan

$$S = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

- t = Nilai t yang dicari (t<sub>hitung</sub>)
- $x_1$  = Nilai rata-rata kelompok 1
- $x_2$  = Nilai rata-rata kelompok 2
- S = Simpangan baku gabungan
- $n_1$  = Banyaknya sampel kelompok 1
- $n_2$  = Banyaknya sampel kelompok 2
- $S_1^2$  = Variansi kelompok 1
- $S_2^2$  = Variansi kelompok 2

Selain itu untuk memperkuat data hasil penelitian, digunakan juga aplikasi uji statistik *software SPSS v.19.0 for Windows* untuk mengolah data dan untuk dijadikan sebagai bahan perbandingan. Hasil uji statistik menggunakan aplikasi statistik *software SPSS v.19.0 for Windows* terdapat dalam lampiran penelitian ini.