

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Metode dan Desain Penelitian**

#### **1. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen, dimana subjek penelitian diberikan *treatment* berupa latihan dengan menggunakan media raket tenis untuk melatih gerak dasar lob bulutangkis dan kelompok kontrol yang diberikan latihan gerak dasar lob tanpa menggunakan media raket tenis. Dari ciri-ciri di atas, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam melakukan penelitian eksperimen menurut Maulana (2009, hlm. 23) adalah sebagai berikut.

- a. Membandingkan dua kelompok atau lebih.
- b. Adanya kesetaraan (ekuivalensi) subjek-subjek dalam kelompok-kelompok yang berbeda. Kesetaraan ini biasanya dilakukan secara random.
- c. Minimal ada dua kelompok tetapi untuk dua saat yang berbeda.
- d. Variabel terikatnya diukur secara kuantitatif atau dikuantitatifkan.
- e. Menggunakan statistika inferensial.
- f. Adanya kontrol terhadap variabel-variabel luar (*extraneous variables*).
- g. Setidaknya terdapat satu variabel yang dimanipulasikan.

Penelitian ditujukan untuk memperoleh suatu hasil berupa data, dalam upaya menjawab tujuan dari penelitian yang telah dirumuskan. Adapun proses pemerolehan data dalam penelitian tersebut dapat dilakukan melalui cara-cara atau strategi yang dinamakan metode penelitian.

Jika melihat tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan dengan menggunakan media raket tenis terhadap kemampuan gerak dasar lob pada permainan bulutangkis siswa, maka metode penelitian yang dipilih adalah metode penelitian *true* eksperimen. Hal ini sesuai dengan tujuan eksperimen yaitu untuk mengetahui ada tidak nya hubungan sebab akibat, serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan tertentu pada beberapa kelompok eksperimen dan menyediakan kontrol sebagai perbandingan. (Hatimah, dkk., 2010).

## 2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol pretes-postes (*pretest-posttest control group design*). Adapun bentuk desainnya menurut Maulana (2009, hlm. 24) adalah sebagai berikut ini.

**A 0 X 0**

**A 0 0**

Keterangan:

A = pemilihan secara acak

0 = pretes dan postes

X = perlakuan terhadap kelompok eksperimen

Bentuk desain penelitian di atas menunjukkan bahwa pemilihan dilakukan secara acak (A), baik untuk kelompok eksperimen maupun untuk kelompok kontrol, adanya pretes (0) untuk kedua kelompok tersebut, kelompok eksperimen diberikan perlakuan (X) yakni latihan gerak dasar lob dengan menggunakan media raket tenis, sedangkan pada kelompok kontrol dilakukan latihan gerak dasar lob tanpa menggunakan media raket tenis. Terakhir, pada kedua kelas diberikan postes (0) untuk mengukur peningkatan kemampuan gerak dasar lob pada masing-masing kelompok.

Penelitian ini menggunakan dua sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Masing-masing kelompok tersebut diberikan pretes namun khusus untuk kelompok eksperimen diberikan *treatment* berupa pemberian latihan gerak dasar lob dengan menggunakan media raket tenis. Setelah itu, keduanya memperoleh postes yang bertujuan untuk memperoleh data mengenai hasil dari kedua kelompok dan melihat perbedaannya berdasarkan perlakuan yang diberikan. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini, meliputi:

- a. Tahap persiapan, yaitu mempersiapkan segala rencana yang hendak dilakukan dalam penelitian ini, meliputi pemilihan sampel secara acak, menentukan instrument yang akan digunakan dalam penelitian, hingga menyusun serangkaian rencana penelitian termasuk mempertimbangkan penggunaan media yang akan digunakan.
- b. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, lalu melakukan penelitian dengan melaksanakan sejumlah rencana yang telah disusun yaitu menerapkan bentuk pembelajaran gerak dasar lob bulutangkis dengan menggunakan media

raket tenis pada kelompok eksperimen dan melaksanakan latihan gerak dasar lob bulutangkis secara konvensional (tanpa berbantuan media) pada kelompok kontrol. Selanjutnya yaitu melakukan postes yang berupa tes kemampuan gerak dasar lob bulutangkis pada kedua kelompok tersebut.

- c. Tahap pengolahan dan analisis data, meliputi kegiatan mengolah hasil pretes dan postes siswa lalu menganalisisnya dengan bantuan program komputer dan menyimpulkan hasilnya.

## **B. Subjek Penelitian**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (dalam Hatimah, dkk., 2010, hlm. 173) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”.

Populasi merupakan suatu hal yang penting dalam melakukan sebuah penelitian. Mengingat populasi menjadi perhatian dalam sebuah penelitian kuantitatif. Mengenai populasi menurut Margono (Suherman, 2012, hlm.69) berpendapat bahwa ‘populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan’.

Selanjutnya menurut Zuriyah (2007, hlm. 116) berpendapat bahwa “Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan”. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan seluruh data yang harus diperhatikan dalam suatu penelitian yang dilakukan.

Pengambilan populasi didasarkan pada kesamaan karakter teknik dasar yang terdapat pada permainan bulutangkis terutama dalam gerak dasar lob. Maka dari itu populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V se-kecamatan Situraja Kabupaten Sumedang. Pemilihan populasi ini berdasarkan beberapa pertimbangan penulis dalam memilihnya. Adapun alasan-alasan peneliti mengambil populasi tersebut:

- a. Mempunyai karakteristik yang sesuai dengan permasalahan.
- b. Mencari tahu hubungan kondisi fisik anak sekolah dasar terhadap hasil gerak dasar lob pada permainan bulutangkis.
- c. Anak sekolah dasar secara fisiologis memberikan respon positif terhadap pembebanan latihan fisik.
- d. Anak sekolah dasar dinilai sudah cukup memadai secara anatomis, fisiologis, kognitif, kondisi fisik dan merealisasikan tugas gerak yang diberikan. Ini selaras dengan pendapat Badriah (2009, hlm. 121) bahwa

‘Penelitian era tahun 90-an sampai awal tahun 2000 telah menunjukkan hasil yang mengembirakan berkaitan dengan pemanfaatan latihan fisik pada kelompok usia TK dan SD. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa: anak-anak secara fisiologis memberikan respon positif terhadap pembebanan latihan fisik’.

## 2. Sampel

Mengingat populasi penelitian banyak, maka dalam penelitian ini dilakukan teknik *sampling* untuk mempermudah penelitian. Margono (Hatimah, dkk., 2010) mengemukakan, bahwa yang dimaksud dengan teknik *sampling* adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif.

Adapun pengertian dari sampel itu sendiri menurut Arikunto (Hatimah, dkk., 2010, hlm 174) adalah ‘Sebagian atau wakil populasi yang diteliti’. Dalam penelitian, pengambilan sampel merupakan langkah yang sangat penting, karena hasil penelitian dan kesimpulan didasarkan pada sampel yang diambil. Sampel yang kurang mewakili populasi atau ukurannya tidak tepat, akan mengakibatkan pengambilan kesimpulan yang keliru.

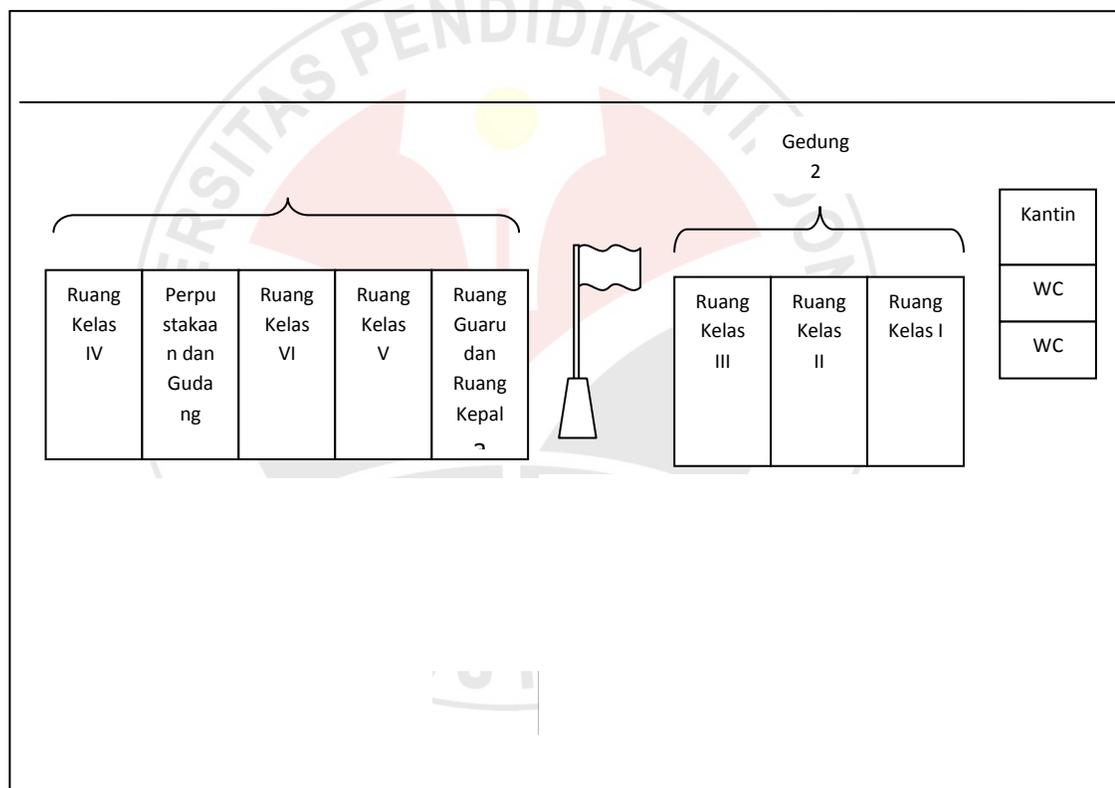
Menurut Sugiyono (Hatimah, dkk., 2010) “Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SDN Cijeler III, Kecamatan Situraja yang dianggap mewakili dari populasi yang telah ditentukan. Siswa kelas V SDN Cijeler III berjumlah seluruhnya 30orang siswa yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok masing-masing

kelompok eksperimen berjumlah 15siswa dan kelompok control 15siswa. Pembagian dua kelompok ini dilakukan secara acak (*random*).

### C. Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 1. Lokasi Penelitian

Populasi penelitian mengambil daerah di Kecamatan Situraja Kabupaten Sumedang. Sementara subjek yang diambil yaitu di daerah Cijeler tepatnya di SDN Cijeler III yang berlokasi di Jalan Yudhamanggala No28 desa Cijeler Kecamatan Situraja, Kabupaten Sumedang.



**Gambar 3.1**  
*Lokasi SDN Cijeler III*

#### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 14 April 2016 sampai 03 Mei 2016. Pada tanggal 14 April 2016 dilakukan pretes pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pretes bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa

dalam melakukan gerak dasar lob bulutangkis. Penelitian pada kelompok kontrol dan eksperimen dilaksanakan sebanyak 8 kali pertemuan. Adapun waktu pelaksanaan penelitian tersaji dalam Tabel 3.1 di bawah ini.

**Tabel 3.1**  
**Waktu Pelaksanaan Penelitian**

No	Tanggal Penelitian	Deskripsi Kegiatan	Ket
1	12 April 2016	Program latihan pertemuan 1	
2	16 April 2016	Program latihan pertemuan 2	
3	19 April 2016	Program latihan pertemuan 3	
4	23 April 2016	Program latihan pertemuan 4	
5	26 April 2016	Program latihan pertemuan 5	
6	30 April 2016	Program latihan pertemuan 6	
7	03 Mei 2016	Program latihan pertemuan 7	
8	07 Mei 2016	Program latihan pertemuan 8	

#### **D. Variabel dalam Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan terikat. Berikut penjelasan kedua variabel tersebut.

##### 1. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini variabel bebas yang dimanipulasi yakni latihan dengan menggunakan media raket tenis dan konvensional (tanpa media).

##### 2. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini variabel terikat nya yakni kemampuan gerak dasar lob pada permainan bulutangkis.

#### **E. Definisi Operasional**

Penelitian ini memiliki batasan istilah yang bertujuan untuk menghindari kekeliruan dalam memaknai maksud dari judul penelitian yang diajukan. Adapun batasan istilah-istilah tersebut yakni sebagai berikut.

1. Latihan adalah proses kerja yang sistematis dan dilakukan secara berulang-ulang dengan beban latihan yang makin meningkat. (Perdana, 2011)
2. Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. (Djamarah, 1995, hlm. 136)
3. Raket tenis adalah peralatan atau kelengkapan permainan yang dijadikan media dalam memukul *shuttlecock* pada saat latihan, dimana raket ini memiliki massa yang cukup berat.
4. Gerak dasar bulutangkis merupakan gerakan-gerakan utama dalam teknik bermain bulutangkis yang harus dikuasai siswa sebagai dasar dalam permainan bulutangkis. (Azir, 2013) Gerak dasar yang akan dilatihkan pada siswa dalam penelitian ini adalah gerak dasar lob bulutangkis.
5. Lob adalah jenis pukulan dalam olahraga bulutangkis yang bertujuan untuk menerbangkan shuttlecock setinggi mungkin hingga mengarah pada bagian garis belakang lapangan lawan. (Azir, 2013)

#### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen merupakan alat yang dijadikan pedoman pemerolehan data dalam penelitian. Menyusun instrumen merupakan langkah yang penting dalam melakukan pengumpulan data. Menurut Suherman (2012, hlm. 77) instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Instrumen dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan gerak dasar lob dalam permainan bulutangkis.

Adapun persiapan dalam menyusun instrumen ini, diantaranya:

1. Mempersiapkan alat dan fasilitas yang digunakan, yaitu:
  - a. Lapangan olahraga yang cukup luas (jika memungkinkan menggunakan lapangan yang memiliki ukuran lapangan bulutangkis, baik lapangan tertutup maupun terbuka)
  - b. Raket bulutangkis
  - c. *Shuttlecock*
  - d. Net (dapat berupa modifikasi, yaitu menggunakan tali sebagai penanda batas tengah lapangan)



Keterangan:

- 1) Jika *shuttlecock* jatuh tepat pada garis belakang lapangan (yang diberi garis warna merah) maka siswa memperoleh nilai 4.
- 2) Jika *shuttlecock* jatuh pada kawasan garis lapangan yang berwarna biru maka siswa memperoleh nilai 3.
- 3) Jika *shuttlecock* jatuh pada kawasan garis lapangan yang berwarna hijau maka siswa memperoleh nilai 2.
- 4) Jika *shuttlecock* jatuh pada kawasan garis lapangan yang berwarna *orange* maka siswa memperoleh nilai 1.

Sementara jika *shuttlecock* siswa berada di luar area lapangan, maka siswa tetap diberikan kesempatan untuk melakukan tes lagi hingga jatuhnya *shuttlecock* tetap berada pada area dalam lapangan. Cara mengolah skor menjadi nilai langkahnya:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor ideal (4)}} \times 100$$

### G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan
  - a. Menetapkan materi terlebih dahulu yaitu mengambil permainan dan olahraga bulutangkis.
  - b. Menyusun instrumen yaitu tes kemampuan gerak dasar lob bulutangkis.
  - c. Melakukan konsultasi dengan pihak ahli berkaitan dengan instrumen yang hendak diujikan.
  - d. Melakukan perbaikan instrumen berdasarkan saran dari pihak ahli.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Meminta izin kepada pihak sekolah SDN Cijeler III, Kecamatan Situraja yang akan dijadikan subjek penelitian ini.
  - b. Melakukan tes awal kemampuan gerak dasar lob bulutangkis pada kedua kelompok yang telah ditentukan.





Pertemuan	Kegiatan	Waktu
	<p>lob kemudian siswa mengikuti contoh gerakan guru. Latihan dilakukan hingga siswa mulai tampak terbiasa dan melakukan gerakan dengan benar.</p> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Evaluasi</li> </ul>	15 menit
<p>Pertemuan ke-5</p>	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai diberikan <i>treatment</i> dalam gerak dasar lob yaitu dengan menggunakan media raket tenis. Latihan dilakukan secara bergantian dan siswa diarahkan oleh guru untuk melakukan gerakan memutar raket ke kiri dan ke kanan.</li> <li>• Diselangi permainan agar siswa tidak jenuh dalam pembelajaran.</li> </ul> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Mengevaluasi dan memberi koreksi hasil latihan</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p> <p>15 menit</p>
<p>Pertemuan</p>	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p>	10 menit

Pertemuan	Kegiatan	Waktu
ke-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai diberikan <i>treatment</i> dalam gerak dasar lob yaitu dengan menggunakan media raket tenis. Latihan dilakukan secara bergantian dan siswa diarahkan oleh guru untuk melakukan gerakan memutar raket ke atas hingga mulai merasakan pegal agar tidak terjadi cedera.</li> <li>• Diselangi permainan agar siswa tidak jenuh.</li> </ul> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Memberi koreksi hasil latihan</li> </ul>	<p>45 menit</p> <p>15 menit</p>
Pertemuan ke-7	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mulai diberikan <i>treatment</i> dalam gerak dasar lob yaitu dengan menggunakan media raket tenis. Latihan dilakukan</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p>

Pertemuan	Kegiatan	Waktu
	<p>secara bergantian dan siswa diarahkan oleh guru untuk melakukan gerakan memutar raket ke arah depan hingga mulai merasakan pegal agar tidak terjadi cedera pada siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesekali siswa diberikan kesempatan untuk membedakan raket bulutangkis dan raket tenis. untuk mengetahui perbandingan setelah siswa diberikan <i>treatment</i>.</li> <li>• Diselangi permainan agar siswa tidak merasakan jenuh dalam pembelajaran.</li> </ul> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Memberi koreksi hasil latihan</li> <li>• Evaluasi</li> <li>• Mengingatkan siswa untuk membawa raket bulutangkis dan meminta mereka untuk mempersiapkan tes akhir pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	15 menit
Pertemuan ke-8	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p>	10 menit



Pertemuan	Kegiatan	Waktu
	<p>yang benar dan penjelasan mengenai gerak dasar bulutangkis.</p> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Refleksi</li> </ul>	15 menit
Pertemuan ke-3	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan program latihan fisik terlebih dahulu sebagai pemanasan dalam bulutangkis diantaranya melakukan <i>shuttlerundan</i> latihan pergelangan tangan.</li> </ul> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Evaluasi</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p> <p>15 menit</p>
Pertemuan ke-4	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara khusus diberikan pembahasan mengenai gerak dasar lob bulutangkis. Guru mencontohkan terlebih dahulu cara</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p>

Pertemuan	Kegiatan	Waktu
	<p>lob yang benar, dari mulai posisi tangan serta kaki saat melakukan lob kemudian siswa mengikuti contoh gerakan guru. Latihan dilakukan hingga siswa mulai tampak terbiasa dan melakukan gerakan dengan benar.</p> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Evaluasi</li> </ul>	15 menit
<p>Pertemuan ke-5</p>	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberikan program latihan secara konvensional dalam melakukan gerak dasar lob bulutangkis dengan diberikan umpan oleh guru.</li> <li>• Secara bergantian melakukan latihan tersebut.</li> <li>• Diselangi permainan agar siswa tidak jenuh dalam pembelajaran.</li> </ul> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Mengevaluasi dan memberi koreksi hasil latihan</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p> <p>15 menit</p>



Pertemuan	Kegiatan	Waktu
	<p>tidak merasakan jenuh dalam pembelajaran.</p> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Memberi koreksi hasil latihan</li> <li>• Evaluasi</li> <li>• Mengingatkan siswa untuk membawa raket bulutangkis dan meminta mereka untuk mempersiapkan tes akhir pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	15 menit
<p>Pertemuan ke-8</p>	<p>a. Pendahuluan/ motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membariskan, berdo'a</li> <li>• Mengecek kehadiran</li> <li>• Pemanasan</li> </ul> <p>b. Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan tes akhir gerak dasar lob bulutangkis seperti yang dilakukan pada saat tes awal.</li> </ul> <p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> <li>• Evaluasi</li> <li>• Memberi koreksi hasil latihan</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p> <p>15 menit</p>

### 3. Tahap Pengolahan Data

- a. Melakukan analisis dan pengolahan data dari hasil yang telah diperoleh selama penelitian.
- b. Melakukan penyusunan laporan.

## H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data merupakan langkah yang digunakan untuk memperoleh hasil data yang telah dikumpulkan secara akurat. Data yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu data kuantitatif (bentuk angka). Setelah data diperoleh dari instrumen pengumpulan data, untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, maka data tersebut diolah dan dianalisis statistik dengan bantuan komputer melalui program *M.S Excel* dan *SPSS Statistics 16 for Windows*.

### a. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas ini dilakukan apabila setiap siswa telah memperoleh skor berdasarkan tes kemampuan lob bulutangkis yang telah diujikan sebelumnya. Hasil skor tersebut lalu dimasukkan ke dalam program *M.S Excel for Windows* dan diolah dengan bantuan SPSS berdasarkan pada Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Sementara hasil pengolahan SPSS tersebut dapat diketahui hasilnya berdistribusi normal atau tidak normal, dengan membandingkan hasil dan hipotesis dalam penelitian ini. Adapun pengujian hipotesisnya, sebagai berikut:

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujiannya dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  yaitu  $H_0$  diterima apabila  $Sig > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$ . Jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas, tetapi jika data berdistribusi tidak normal maka dilanjutkan dengan uji non parametrik.

Adapun cara melakukan uji normalitas menggunakan *Program SPSS 16 for Windows*, yaitu sebagai berikut.

- 1) Terlebih dahulu buat data nilai hasil skor siswa dalam melakukan pukulan lob pada program *M.S Excel*. Adapun input data yang tercantum dalam formatnya yaitu nomor, nama siswa, kelas (kelas 1 untuk kelompok eksperimen dan

kelas 2 untuk kelompok kontrol) dan nilai tiap siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

- 2) Buka program *SPSS16 for Windows* lalu masuk ke *Variable View*, tuliskan nama pada kolom 1 yaitu nilai siswa dan kolom 2 kelas pada kedua kelas. Lalu pada bagian *Decimals* ubah semua menjadi angka 0
- 3) Klik ke *Data View*, masukkan data sesuai dengan kolom *variable view* dengan cara menyalin data yang telah dibuat sebelumnya pada *M.S Excel* yang terdiri dari nilai siswa dan kelas.
- 4) Klik *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore* → lalu muncul kotak dialog dan pilih nilai siswa pada kotak *dependent list* dan kelas pada kotak *Factors* → klik *Plots*, beri tanda ceklis pada *Normality Test with Plots, Histogram* → *Continue* lalu ok.
- 5) Setelah melakukan langkah-langkah tersebut, lihat nilai sig di *Kolmogorov-Smirnov* apabila  $\text{sig} > \alpha$  sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal, apabila  $\text{sig} < \alpha$ , sampel tersebut bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesamaan varians dari dua sampel, yaitu pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Apabila setelah uji normalitas diketahui data berdistribusi normal, maka untuk menguji homogenitasnya menggunakan uji *Fisher* (Uji-F). Hipotesis yang diuji yaitu sebagai berikut.

$H_0$  = Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol merupakan sampel yang homogen.

$H_1$  = Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol merupakan sampel yang tidak homogen.

Penghitungan dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16 for windows*. Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .  $H_0$  diterima apabila  $\text{Sig} > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $\text{Sig} \leq 0,05$ .

Adapun langkah-langkah pengolahan uji homogenitas (Raharjo, 2014) dengan menggunakan program *SPSS 16 for windows*, sebagai berikut:

- 1) Input data masih menggunakan data yang sama seperti halnya yang telah dilakukan pada saat uji normalitas, yaitu menggunakan data yang telah dibuat terlebih dahulu di M.S Excel yang terdiri dari no, nama, dan nilai siswa dalam melakukan praktik gerakan lob bulutangkis.
- 2) Buka program *SPSS 16 for windows*, lalu klik *Variable View* selanjutnya pada bagian nama tulis nilai siswa dan kelas. Lalu pada bagian *decimals* ubah semua menjadi angka 0.
- 3) Klik data *view* dan masukkan data nilai praktik siswa dalam melakukan gerakan lob bulutangkis yang telah dipersiapkan dalam M.S Excel sebelumnya dengan cara menyalinnya pada program *SPSS 16 for windows*.
- 4) Dari menu SPSS, pilih *Analyze* → *Compare means* → *one Way Anova*. Lalu muncul kotak dengan nama *one way anova* selanjutnya masukkan nilai pada *Dependent List* dan kelas pada kotak *Factor* lalu klik *Options*. Pada menu options beri tanda ceklis pada *Homogeneity of Variance* lalu klik *Continue* dan klik *Ok* untuk mengakhiri perintah.
- 5) Nilai homogenitas dapat diketahui setelah muncul hasil pengolahan data pada SPSS dan angka pada tabel sig merupakan nilai homogenitasnya. Lalu bandingkan apakah homogenitas lebih besar dari 0,05 atau lebih kecil dari 0,05. Jika lebih besar dari 0,05 berarti sampel termasuk homogen, jika lebih kecil dari 0,05 berarti sampel tidak homogen.

#### c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan gerak dasar lob siswa pada kelompok yang mendapat perlakuan eksperimen yaitu latihan lob dengan menggunakan media raket tenis dan kelompok kontrol yang tidak memperoleh perlakuan, dalam arti melakukan proses latihan tanpa media atau secara konvensional. Hipotesis yang akan diuji

pada kemampuan gerak dasar lob siswa dalam permainan bulutangkis adalah sebagai berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan gerak dasar lob siswa dalam permainan bulutangkis pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

$H_1$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan gerak dasar lob siswa dalam permainan bulutangkis pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dengan kriteria pengujianya adalah  $H_0$  diterima apabila  $Sig > 0,05$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Adapun langkah-langkah pengolahan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan program *SPSS 16 for windows* (Blogger, 2015) sebagai berikut:

- 1) Input data masih menggunakan data yang sama yaitu menggunakan data yang telah dibuat terlebih dahulu di M.S Excel yang terdiri dari no, nama, dan nilai siswa dalam melakukan praktik gerakan lob bulutangkis.
- 2) Buka program *SPSS 16 for windows*, lalu klik *Variable View* selanjutnya pada bagian nama tulis nilai siswa dan kelas. Lalu pada bagian *decimals* ubah semua menjadi angka 0.
- 3) Klik *Data View* dan masukkan data nilai praktik siswa dalam melakukan gerakan lob bulutangkis yang telah dipersiapkan dalam M.S Excel sebelumnya dengan cara menyalinnya pada program *SPSS 16 for windows*.
- 4) Klik *Analyze* → *Compare Means* → *Independent Sample t-test*, lalu masukkan nilai dan kelas pada *Paired Variables*, lalu klik *Ok*.
- 5) Berikutnya tahap terakhir yaitu pengambilan keputusan, jika  $Sig > 0,05$  berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata siswa pada kedua kelompok, sebaliknya jika  $Sig \leq 0,05$  berarti terdapat perbedaan rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan gerak dasar lob pada kedua kelompok yaitu eksperimen dan kontrol.

Adapun cara pengolahan data secara manual uraiannya sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengadakan pengujian terhadap normal atau tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. (Arikunto, 2007). Pengujian

normalitas dalam penelitian ini hendak menganalisis dua variabel yaitu terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-kuadrat sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = harga Chi-kuadrat yang dicari

$f_o$  = frekuensi yang ada (frekuensi yang sesuai dengan keadaan)

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan sesuai dengan teori

Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan dengan tabel harga Chi-kuadrat, dengan derajat kebebasannya ( $k - 3$ ). Jika harga Chi-kuadrat observasi lebih besar dari harga Chi-kuadrat teoretik maka distribusi nilai tidak menunjukkan kurva normal begitupun sebaliknya. Setelah itu jika data nilai berdistribusi normal maka dilanjutkan pada uji homogenitas.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat kesamaan varians dari dua sampel, yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Cara mengujinya yaitu dengan menggunakan uji-F (*Fisher*). Sebagaimana yang tercantum dalam Maulana (2012), formula untuk mengujinya dengan menggunakan uji-F yakni sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{besar}}{S^2_{kecil}}$$

Keterangan:

s = simpangan baku

#### c. Uji Perbedaan Rata-rata

Menurut Maulana (2006) uji perbedaan rata-rata pada dua sampel yang berdistribusi normal dan homogen, pengujian hipotesisnya dapat menggunakan uji-t. Rumus uji t satu pihak yaitu:

$$t = \frac{x - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \text{ atau } \frac{\frac{\Sigma D}{n}}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Sementara untuk uji beda rata-rata dua pihak menurut Suherman, A. (2014) menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ atau } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

t = nilai t yang dicari (t hitung)

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata kelompok kontrol

S = simpangan baku gabungan

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelompok kontrol

#### d. Perhitungan *Gain*

Perhitungan *gain* ditujukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dalam pemahaman dan pemecahan. *Gain* ternormalisasi (g) untuk memberikan gambaran umum peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Perhitungannya menurut Hake (1999) sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Perhitungan *gain* dapat dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel 2007 for windows*. Interpretasi hasil perhitungan tersebut, tersaji dalam tabel berikut.

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Hasil Perhitungan *Gain***

<b><i>Gain</i></b>	<b>Klasifikasi</b>
$g > 0,7$	<i>gain</i> tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	<i>gain</i> sedang
$g \leq 0,3$	<i>gain</i> rendah

Sementara untuk uji kesamaan rata-rata dua pihak menurut Suherman, A. (2014) menggunakan rumus:

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

Keterangan :

$t$  = nilai  $t$  yang dicari ( $t$  hitung)

$x_1$  = nilai rata-rata kelompok eksperimen

$x_2$  = nilai rata-rata kelompok kontrol

$S$  = simpangan baku gabungan

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelompok kontrol.

