

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode eksperimen, pengertian dari metode eksperimen adalah seperti yang dikemukakan Sugiyono (2015, hlm. 107) “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Menurut Sugiyono (2015, hlm.108-109) “terdapat beberapa bentuk desain penelitian eksperimen yang dapat digunakan dalam sebuah penelitian, yaitu: *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Eksperimental Design*”. “Desain penelitian adalah rencana atau strategi yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian” (Cristensen, dalam Seniati dkk, 2005, hlm. 103).

Adapun jenis desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design*, seperti apa yang dipaparkan oleh Sugiyono (2015, hlm. 109) sebagai berikut:

Dikatakan *Pre-Experimental Design*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Mengapa? Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.

Selain daripada itu dalam penelitian ini menggunakan desain satu kelompok. “Secara umum, berdasarkan jumlah variabel terikat, ada tiga macam desain satu kelompok, yaitu *one-group posttest*, *one-group pretest-posttest*, dan *time-sries design*”. (Robinson dalam, Seniati dkk, 2005, hlm.117). Dan dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah desain *one-group pretest-posttest*. Adapun rancangan dari desain dapat dilihat pada Gambar 3.1 .



Gambar 3.1
Desain *one-group pretest-posttest*

Desain *one-group pretest-posttest* itu sendiri, merupakan salah satu jenis desain penelitian dari *Pre-Experimental Design*. Menurut Chistensen (dalam Seniati, dkk, 2005, hlm.118) ”Desain *one-group pretest-posttest* disebut juga *before-after design*. Pada desain ini, diawal penelitian, dilakukan pengukuran terhadap Variabel Terikat yang telah memiliki subjek. Setelah diberikan manipulasi, dilakukan pengukuran kembali terhadap Variabel Terikat dengan alat ukur yang sama”.

Suherman (2013, hlm. 52) mengatakan bahwa *One Group Pretest-posttest Design* (Rancangan pra dan pos test pada kelompok tunggal).

1. Rancangan ini hanya satu kelompok saja yang diberikan pra dan dan pos uji.
2. Terlebih dahulu melakukan pengetasan awal, dilanjutkan pemberian perlakuan dan dilakukan pos tes.
3. Selisih antara hasil pos tes dengan hasil pre tes dinilai sebagai efek perlakuan eksperimen.

Alasan digunakannya desain satu kelompok dalam penelitian Eksperimen dengan bentuk desain “*Pre-eksperimental designs*” dengan desain *one-group pretest-posttest*, adalah karena tidak ditemukannya kelompok lain yang dekat didaerah sekitar penelitian yang bisa dijadikan bahan untuk penelitian. Dan jika penelitian ini mengambil kelompok lain yang jauh dari tempat penelitian, tentunya akan lebih memakan banyak waktu, tenaga dan biaya. Sedangkan dalam hal itu peneliti mempunyai keterbatasan, oleh karena keterbatasan tersebut maka maka penelitian Eksperimen ini menggunakan desain satu kelompok, dengan bentuk desain “*Pre-eksperimental designs*”, dengan desain *one-group pretest-posttest*.

B. Partisipan

1. Subjek Penelitian

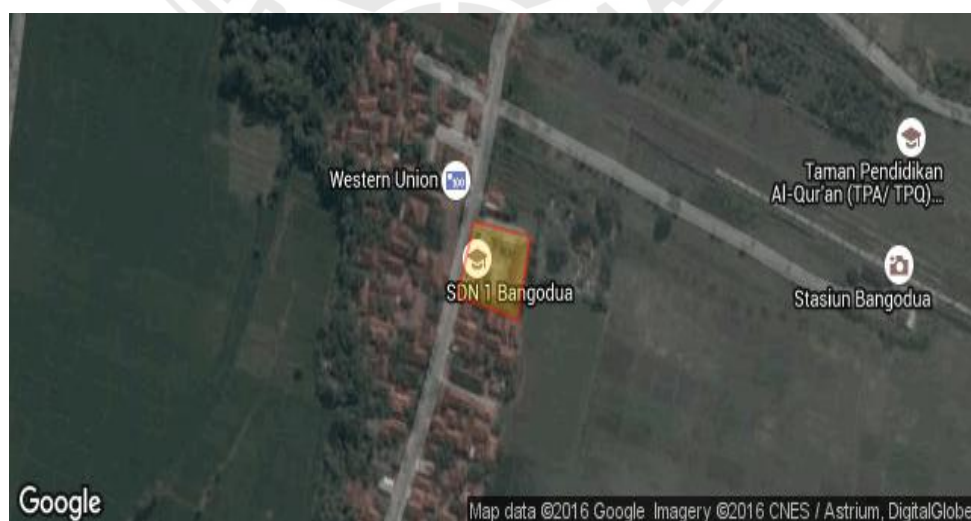
Yang dijadikan subjek dalam penelitian adalah seluruh siswa dari SDN 1 Bangodua Kecamatan Klangeran Kabupaten Cirebon yang mengikuti program ekstrakurikuler.

2. Lokasi Penelitian

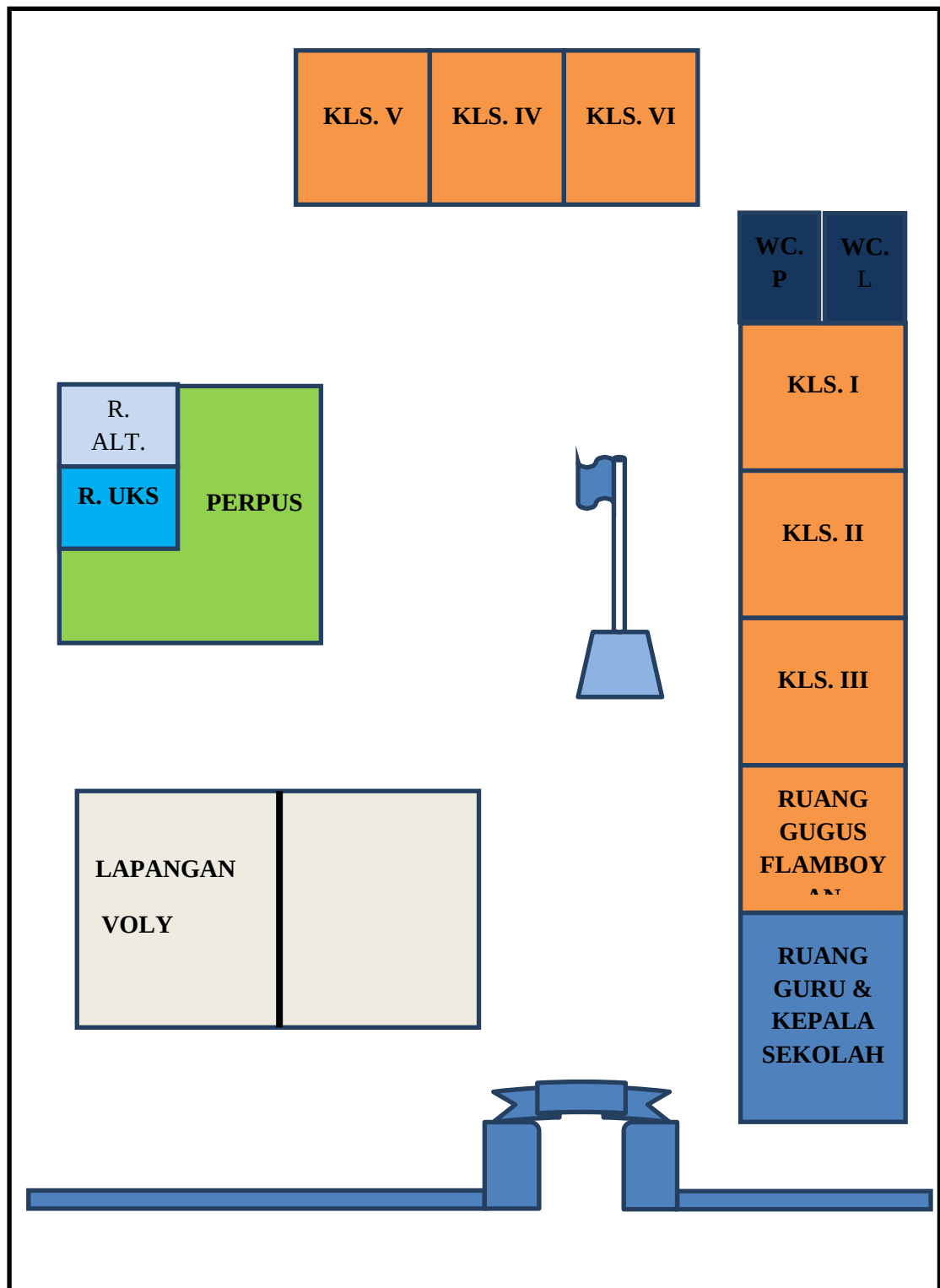
Lokasi atau tempat peneliti melaksanakan penelitian adalah Sekolah Dasar Negeri 1 Bangodua yang terletak di daerah Desa Bangodua, Kecamatan Klangeran, Kabupaten Cirebon.. Penentuan lokasi ini diharapkan memberikan kemudahan, khususnya menyangkut pengenalan lingkungan yang berhubungan dengan anak didik sebagai subjek penelitian atau menyangkut personil yang akan membantu dalam kelancaran kegiatan ini.

Pelaksanaan penelitian eksperimen dilaksanakan oleh tim peneliti yang melibatkan kepala sekolah, guru olahraga sekaligus pembina program ekstrakurikuler sebagai mitra peneliti dan kedudukan peneliti sebagai praktisi atau pengajar juga sebagai observer. Dari tim penelitian diatas diharapkan bisa memberikan pemecahan masalah dalam kegiatan penelitian ini mulai dari perencanaan, tindakan, observasi serta refleksi.

Adapun untuk lebih jelasnya lokasi dari penelitian ini, berikut adalah peta dan denah lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2 dan 3.3.



Gambar 3.2
Peta Lokasi SDN 1 Bangodua



Gambar 3.3
Denah SDN 1 Bangodua

Adapun beberapa alasan yang mendasari peneliti melakukan penelitian di SDN 1 Bangodua Kecamatan Klagenan Kabupaten Cirebon sebagai berikut.

- #### 4. Waktu Penelitian

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan																													
	Desember				Januari				Februari				Maret					April				Mei				Juni				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
Penyusunan Proposal																														
Seminar Proposal																														
Perbaikan Proposal																														
Pembuatan Instrumen																														
Perizinan																														
Penelitian																														
Penulisan																														
Sidang Skripsi																														

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2015, hlm. 117) “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 dari pendapat disimpulkan bahwa, populasi merupakan seluruh objek/subyek dan mencakup semua unsur yang ada didalamnya yang akan diteliti. Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa laki-laki SDN 1 Bangodua Kecamatan Klangeran Kabupaten Cirebon yang mengikuti program ekstrakurikuler sebanyak 20 orang.

2. Sampel

Sampel menurut Sugiono (2015, hlm. 118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Jadi dapat disimpulkan bahwa sampel itu merupakan contoh yang diambil untuk mewakili populasi. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini sama dengan yang menjadi populasi yaitu seluruh siswa laki-laki SDN 1 Bangodua Kecamatan Klangeran Kabupaten Cirebon yang mengikuti program ekstrakurikuler sebanyak 20 orang.

Mengapa dalam penelitian ini menggunakan obyek/subyek yang sama antara populasi dan sampel, hal ini dikarenakan semua anggota populasi dijadikan sampel. Dan untuk teknik *sampling* atau teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *sampling* jenuh. Adapun yang dimaksud dengan *sampling* jenuh, sebagaimana yang dikemukakan Sugiono (2015, hlm.124-125) yaitu:

Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain *sampling* jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Adapun untuk lebih jelasnya, berikut dipaparkan data dari daftar nama siswa SDN 1 Bangodua Kecamatan Klangeran Kabupaten Cirebon yang mengikuti kegiatan program ekstrakurikuler sepak bola pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Daftar Nama Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola
SDN 1 Bangodua Kec. Klangeran Kab. Cirebon Tahun 2015/2016

No.	Nama Siswa	Kelas
1.	Husni Adam	V
2.	Ibnu Riyadi	V
3.	M. Sifaulqolbi	V
4.	M. Dendra	V
5.	M. Piki	V
6.	Mudza Hakim	V
7.	M. Abdul	V
8.	Mustopa	V
9.	Rivaldo	V
10.	Suhendi	V
11.	Sunandar	V
12.	Tio Tegu I	V
13.	Zakaria	V
14.	Aldo Firmansyah	IV
15.	Arifin	IV
16.	Erwin	IV
17.	Fikih	IV
18.	Muh. Fatih	IV
19.	Muztian Faz	IV
20.	Putra Aditia	IV
21.	Sugiono	IV
22.	Wisnu Satria	IV

D. Definisi Operasional

1. Metode Pembelajaran Tutor Sebaya

Metode pembelajaran tutor sebaya merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan interaksi sesama siswa dalam pembelajaran. Heriawan dkk. (2012, hlm.74) menyimpulkan bahwa.

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran, atau dapat didefinisikan sebagai cara kerja yang bersistem dalam memudahkan dalam pelaksanaan suatu kegiatan guna tercapainya suatu tujuan yang ditentukan.

Nurhidayat (2013, hlm. 64) berpendapat “Sistem tutor sebaya dilakukan atas dasar bahwa ada sekelompok siswa yang lebih mudah bertanya, lebih terbuka dengan teman sendiri dibandingkan dengan gurunya”.

Kusnandar (dalam Rahayu, 2013, hlm. 209) mengatakan bahwa, ‘metode pembelajaran yang sangat ditekankan dalam pembelajaran tuntas adalah pembelajaran individual, pembelajaran sejawat (peer instruction), dan bekerja dalam kelompok kecil’.

Rahayu (2013, hlm. 209) juga menyatakan “pembelajaran dengan bantuan tutor sebaya adalah suatu metode pembelajaran yang melibatkan siswa menjadi pengajar setelah dipilih oleh guru berdasarkan kriteria tertentu yang didukung dengan prestasinya yang lebih tinggi dari kelompoknya untuk membantu teman-temannya sendiri yang mengalami kesulitan belajar”.

Dari beberapa materi diatas dapat disimpulkan metode pembelajaran tutor sebaya adalah sebuah strategi dalam pembelajaran yang menggunakan interaksi antara sesama siswa. Jadi siswa yang lebih pandai atau mempunyai prestasi yang diatas rata-rata dari siswa yang lainnya dijadikan tutor atau pembimbing siswa lain atau temannya yang prestasi belajarnya rendah, untuk membantu meningkatkan prestasi belajar siswa yang memiliki prestasi belajar yang rendah atau kurang.

2. Keterampilan *Dribbling* Pada Permainan Sepak Bola

Keterampilan *dribbling* ialah kemampuan dalam menggiring bola pada permainan sepak bola. Menurut Mielke (2003. Hlm. 1), “*Dribbling* dalam permainan sepak bola didefinisikan sebagai penguasaan bola dengan kaki saat kamu bergerak dilapangan permainan”.

Pada kebanyakan kasus, pemain pemula akan memilih melakukan *dribbling* menggunakan sisi kaki bagian dalam saja. Padahal ada teknik *dribbling* lainnya yang bisa di pakai saat bermain, seperti *dribbling* dengan sisi kaki bagian luar, dan *dribbling* menggunakan punggung kaki. Berikut cara *mendribbling* bola.

a. *Mendribbling* bola dengan kaki bagian dalam.

- 1) Posisi kaki *mendribbling* bola sama dengan posisi kaki dalam menendang bola dengan kakibagian dalam.
- 2) Kaki yang digunakan untuk menggiring bola tidak diayunkan seperti teknik menendang bola, akan tetapi setiap langkah secara teratur menyentuh atau mendorong bola bergulir kedepan bola harus selalu dekat dengan kaki. Dengan demikian bola mudah dikuasai dan tidak mudah direbut lawan.
- 3) Pada saat menggiring bola lutut kedua kaki harus selalu sedikit ditekuk, dan pada waktu kaki menyentuh bola pandangan pada bola, kemudian melihat situasi di lapangan, melihat posisi lawan dan posisi teman.

Tekni *mendribbling* bola ini hanya digunakan untuk membelok, berputar atau mengubah arah.

b. *Mendribbling* bola dengan punggung/ kura-kura kaki.

- 1) Posisi kaki *mendribbling* bola sama dengan posisi kaki dalam menendang bola dengan kura-kura kaki.
- 2) Setiap langkah secara teratur dengan kura-kura kaki. Kaki kanan atau kaki kiri mendorong bola bergulir ke depan, dan bola harus selalu dekat dengan kaki.
- 3) Pada saat menggiring bola lutut kedua kaki harus selalu sedikit ditekuk, dan pada waktu kaki menyentuh bola pandangan pada bola, kemudian melihat situasi di lapangan, melihat posisi lawan dan posisi teman.

Dengan *mendribbling* bola dengan kura-kura kaki, pemain dapat membawa bola dengan cepat. Dan teknik ini hanya digunakan apabila didepan pemain terdapat daerah yang bebas dari lawan cukup luas, sehingga jarak untuk *mendribble* bola cukup jauh.

c. *Mendribbling* bola menggunakan kaki bagian luar.

- 1) Posisi kaki *mendribbling* bola sama dengan posisi kaki dalam menendang bola dengan kak bagian luar.
- 2) Setiap langkah secara teratur dengan kaki bagian luar kaki. Kaki kanan atau kaki kiri mendorong bola bergulir ke depan, dan bola harus selalu dekat dengan kaki, sesuai irama lari.
- 3) Pada saat menggiring bola lutut kedua kaki harus selalu sedikit ditekuk, dan pada waktu kaki menyentuh bola pandangan pada bola, kemudian melihat situasi di lapangan, melihat posisi lawan dan posisi teman.

Teknik *mendribbling* bola dengan bagian luar kaki ini paling banyak digunakan dalam bermain karena:

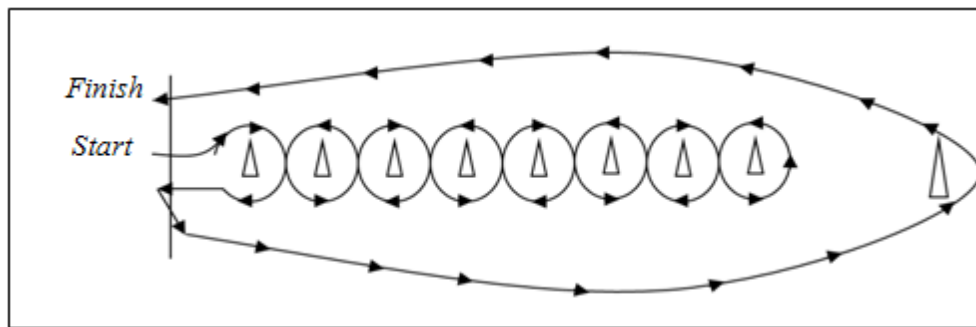
- a) Bagian kaki yang bersentuhan dengan bola cukup luas.
- b) Pemain dengan mudah dapat bergerak kedepan atau membelok, berputar mengubah arah. Hal ini sesuai dengan arah sikap kaki pada waktu lari.
- c) Pemain dapat mengontrol bola atau menguasai bola dengan baik, dan
- d) Pemain dengan cepat mudah memberikan bola kepada teman.

Dalam permainan sepak bola *dribbling* menjadi salah satu unsur gerak dasar penting dan *dribbling* harus dapat dikuasai oleh pemain. Dalam permainan sepak bola modern dilakukan dengan keterampilan lari dan operan bola dilakukan dengan gerak-gerakan sederhana, dengan kecepatan dan ketepatan. Menggiring bola diartikan dengan gerakan lari menggunakan bagian kaki mendorong bola agar bergulir terus menerus diatas tanah. Menggiring bola juga hanya dilakukan pada saat-sat tertentu saja, saat bebas dari lawan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen berfungsi sebagai alat bantu untuk pengumpulan data yang diperlukan. Suherman (2013, hlm. 78) menyatakan pendapat, “Menyusun instrumen pada dasarnya adalah menyusun alat evaluasi, karena mengevaluasi adalah memperoleh data tentang sesuatu yang diteliti”.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *slalom dribble* Bobby Charlton sesuai yang ada dalam Mielke (2003) dengan gambar sebagai berikut:



Gambar 3.4
Tes Slalom Dribble Sepakbola

Ketentuan pelaksanaan tes menggunakan *slalom dribble* sebagai berikut:

1. Tujuan : mengukur kemampuan dan keterampilan *dribbling*.
2. Alat : lapangan, bola, *cone*, *stopwatch*, blanko penilaian.
3. Petugas : pencatat hasil dan *timer*.
4. Persiapan pelaksanaan: Tes ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a) Pasang delapan *cone* secara berderet, seperti sebuah jalur *slalom* sesuai dengan gambar 3.1.
 - b) Aturlah delapan *cone* dengan jarak 1 meter.
 - c) Posisikan *cone* yang ke-9 pada jarak 5 meter setelah *cone* terakhir.
5. Petunjuk pelaksanaan: Pelaksanaan tes ini berdasarkan petunjuk sebagai berikut:
 - a) Siswa berdiri siap dengan bola di kaki pada garis *start*.
 - b) Petugas memberikan aba-aba mulai dan siswa yang bersiap tersebut bergerak secara zig-zag melewati kedelapan *cone* tersebut kedua arah, kembali ke titik awal (garis *start*).
 - c) Kemudian, sambil tetap menguasai bola, larilah memutar *cone* yang paling jauh (*cone* ke-9) dan kembali ke garis *finish/ start*.
 - d) Tujuannya adalah melakukan *dribbling* melewati semua *cone* sesuai instruksi selama 30 detik.
6. Penilaian: penilaian dilakukan dengan mencatat waktu tempuh yang diraih oleh siswa selama menggiring bola melewati rintangan setiap detiknya.

Waktu tempuh ini nantinya akan digunakan sebagai tolak ukur pembelajaran sepak bola materi *dribbling*. Selanjutnya data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan rumus uji beda *dependent* dengan taraf signifikansi 5%.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini memiliki tiga tahapan yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Berikut penjelasan rinci ketiga tahapan tersebut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, langkah pertama yang dilakukan ialah mengurus perizinan disekolah untuk penelitian, lalu berkonsultasi dengan kepala sekolah guru penjas, dan pembina program ekstrakurikuler di SDN 1 Bangodua untuk menentukan jadwal penelitian dan pembagian kelompok. Sebagai langkah selanjutnya menyusun instrumen penelitian. Instrumen itu sendiri sebelumnya di konsultasikan dulu kepada *expert*, lalu kemudian dilakukan tes ujicoba pada instrumen untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesulitan, dan apa yang menjadi pembedanya.

2. Tahap Pelaksanaan

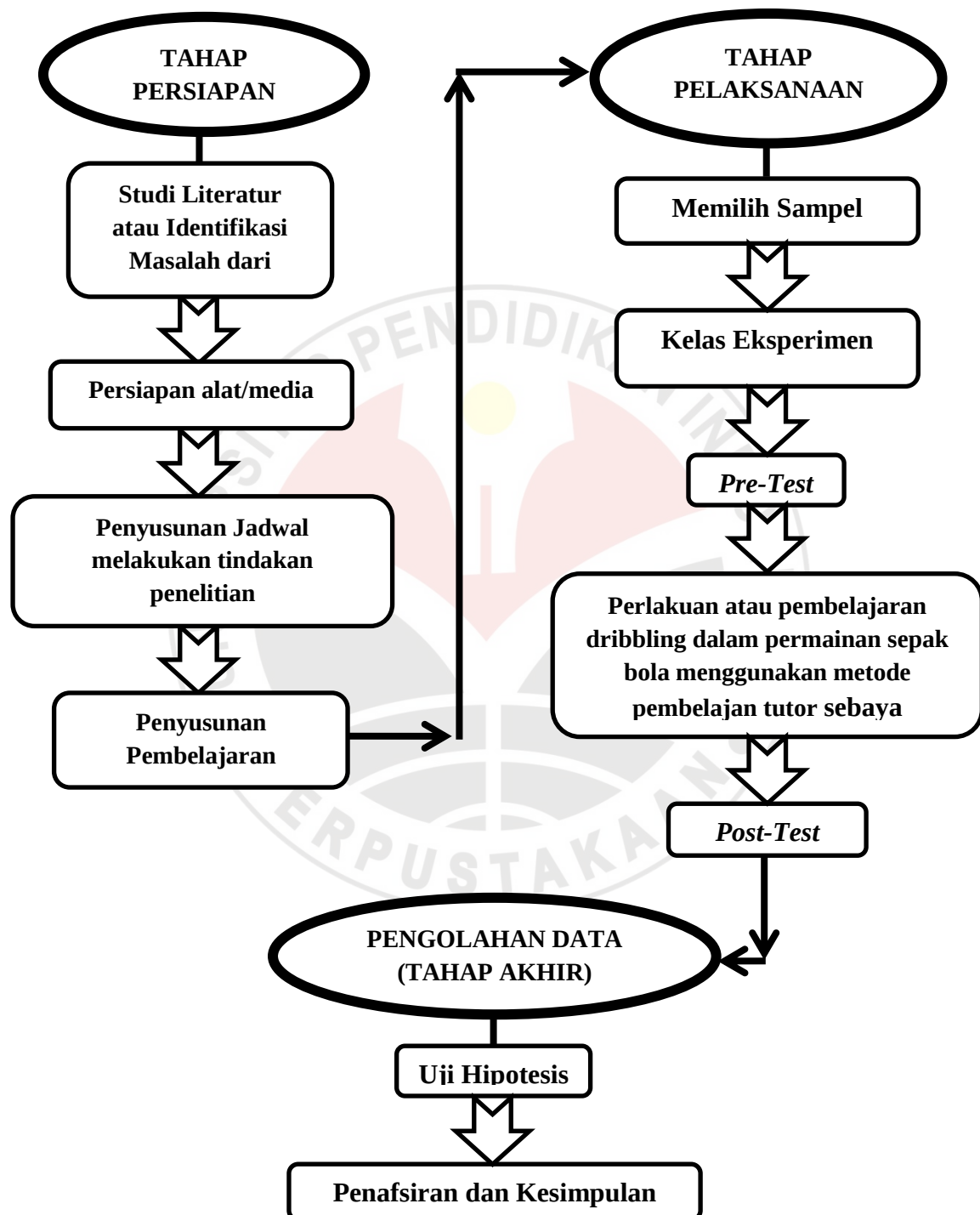
Pada tahap ini dilakukan tes awal (*pretest*) terhadap siswa eksperimen. Sesudah itu akan dilakukan 8 kali pertemuan untuk kegiatan pembelajaran yang bersangkutan dengan kegiatan penelitian. Dan pada saat pembelajaran berlangsung, kinerja peneliti yang bertindak sebagai pengajar dalam memberikan pembelajaran kepada siswa akan diobservasi oleh seorang observer, dan untuk setiap aktivitas yang diluar pelaksanaan observasi akan dicatat pada catatan anekdot.

3. Pengolaan Data (tahap akhir)

Pada tahap ini setelah semua data terkumpul, kemudian data tersebut diolah dan dianalisis. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis, untuk mengetahui hipotesis yang telah dibuat tersebut diterima atau ditolak. Dengan demikian, hasil penelitian dapat ditafsirkan dan ditarik kesimpulan. Pengolahan data pada tahap akhir

penelitian ini menggunakan rumus statistik dengan bantuan program *SPSS 19.0 for windows*.

Berikut adalah bagan prosedur penelitian ini, bisa dilihat pada gambar 3.5 !



Gambar 3.5
Prosedur Penelitian

Program pembelajaran perlakuan eksperimen dilakukan selama 8 kali pertemuan. Salah satu pertemuannya terdiri dari beberapa kegiatan sebagai berikut.

a. Kegiatan Pendahuluan

- Siswa dikondisikan.
- Berdo'a.
- Mengecek kelengkapan dan kehadiran.
- Pemanasan statis dan dinamis.
- Lari 3 keliling lapangan.

b. Kegiatan Inti

- Melakukan gerak dasar *dribbling* sepak bola.
- Melakukan gerak *dribbling* sepak bola dengan jarak yang telah disesuaikan.
- Melakukan *dribbling* dengan bantuan atau bimbingan teman sebaya sesuai dengan cara yang benar.

c. Kegiatan Penutup

- Siswa dikondisikan.
- Siswa melakukan penenangan atau pendinginan.
- Memberikan koreksi dan evaluasi hasil latihan.
- Berdo'a.

G. Analisis Data

Teknik analisis data merupakan langkah yang digunakan untuk menyederhanakan data yang sudah dikumpulkan secara akurat. Data yang didapat dari hasil penelitian yaitu data yang berbentuk angka (data kuantitatif). Data kuantitatif didapat dari hasil *pre-test* dan *post-test*, yang kemudian diidentifikasi terlebih dahulu, lalu kemudian dianalisis. Selanjutnya sesudah diperoleh data *pre-test* dan *post-test*, dilakukan penghitungan rata-rata *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen. Penghitungan dilakukan untuk mengetahui rata-rata kemampuan *dribbling* siswa pada kelas eksperimen. Setelah itu dilakukan penghitungan rata-rata, data yang diperoleh diuji dengan menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan dua rata-rata.

Pada penelitian ini, setelah data dari pretes dan postes diperoleh, kemudian dilakukan teknik pengolahan dan analisis data menggunakan bantuan program *SPSS 19.0 for windows*. Adapun untuk langkah-langkah dalam mengolah dan menganalisis data kuantitatif sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang harus digunakann untuk langkah analisis selanjutnya. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 = Distribusi normal

H_1 = Distribusi tidak normal

Perhitungan uji normalitas ini menggunakan bantuan dari *software SPSS 19.0 for windows* melalui uji *Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)* dikarenakan jumlah dari sampel yang kurang dari 30.

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5%. Taraf signifikan yaitu ($\alpha = 0,05$) jika nilai *P-value (sig)* $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai *P-value (sig)* $> 0,05$ maka H_0 diterima.

H_0 = data berasal dari sampel berdistribusi normal.

H_1 = data berasal dari sampel berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Sesudah dilakukan uji normalitas dan diketahui data berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan menguji hipotesis. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah *varians* kedua kelompok sama atau berbeda. Setelah itu, dilanjutkan dengan uji statistik untuk mengukur homogenitas dilakukan dengan cara sebagai berikut.

a. Jika data berdistribusi normal, maka untuk uji statistiknya menggunakan uji *levene's* dengan menggunakan bantuan program *SPSS 19.0 for windows*.

b. Jika berdistribusi tidak normal, maka untuk uji statistiknya menggunakan uji *chi-square* dengan menggunakan bantuan program *SPSS 19.0 for windows*.

Dan untuk kriteria pengujian hipotesis itu sendiri dengan taraf signifikasi ($\alpha = 0,05$) adalah sebagai berikut.

- a) Jika $\text{sig} < (\alpha = 0,05)$, maka H_0 ditolak.
- b) Jika $\text{sig} \geq (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima.

H_0 : tidak terdapat perbedaan variansi antara *pretest* dan *posttest*.

H_1 : terdapat perbedaan variansi antara *pretest* dan *posttest*.

3. Uji Peningkatan Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan pada data data yang telah diperoleh untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan dari kelas eksperimen dan kelas control. Adapun hipotesis yang akan di uji adalah:

H_0 : rata-rata skor kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

H_1 : rata-rata skor kelas eksperimen tidak sama dengan kelas kontrol.

Taraf signifikan adalah $(\alpha = 0,05)$. Jika nilai *p-value* (*sig*) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika nilai *P-value* (*sig*) $> 0,05$ maka H_0 diterima.

H_0 : rata-rata skor *pretest* sama dengan *posttest*.

H_1 : rata-rata skor *pretest* tidak sama dengan *posttest*.

Adapun untuk penghitungan uji peningkatan beda dua rata-rata adalah sebagai berikut.

- a. Jika setelah penghitungan diketahui data berdistribusi normal, maka untuk uji statistik data bebas menggunakan uji-t (*Independent sampel t-test*) dengan asumsi kedua varians homogen (*equal Variance Assumed*) atau uji-t (*paired sampel t-test*) untuk data berpasangan. Untuk penghitungannya peneliti menggunakan bantuan program SPSS 19.0 for windows.
- b. Jika setelah perhitungan diketahui data berdistribusi tidak normal, maka untuk uji statistiknya menggunakan uji *non-parametrik* (uji-U) untuk data bebas dan *parametrik Wilcoxon* untuk data terikat. Untuk penghitungannya peneliti menggunakan bantuan program SPSS 19.0 for windows.