

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Dalam sebuah penelitian, menurut Sugiyono (2012:117) populasi memiliki pengertian sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini sebagaimana yang dimaksud pada definisi di atas adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Subang.

Sementara dalam penentuan jumlah sampel, diambil berdasarkan rumus Federer (1963) yaitu $(n-1) (t-1) \geq 15$.

Ket: n adalah jumlah sampel tiap kelompok

t adalah jumlah kelompok.

Dalam penelitian ini sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang diberi perlakuan (pendekatan bermain). Berdasarkan hasil penghitungan sampel dengan menggunakan rumus Federer di atas, maka didapatkan jumlah sampel $r \geq 15$, sehingga n (jumlah sampel yang dibutuhkan tiap kelompok) minimal 15 orang.

Mengacu pada pernyataan Sugiyono (2012:118) mengenai besaran sampel yang diambil, bahwa apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sampel penelitian diambil secara acak dari populasi dengan kriteria sampel atau subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMPN 2 Subang yang tidak bisa atau memiliki kemampuan yang kurang dalam berenang sebanyak 30 orang.

B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini digunakan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok, kemudian diberi pretest untuk

mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan (treatment), dan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Adapun paradigma penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Gambar 3.1
Desain Penelitian

R	O₁	X	O₂
R	O₃		O₄

Keterangan:

O₁ = Pretest (motivasi) kelompok eksperimen (pendekatan bermain)

O₂ = Posttest (motivasi) kelompok eksperimen

O₃ = Pretest (motivasi) kelompok kontrol

O₄ = Pretest (motivasi) kelompok kontrol

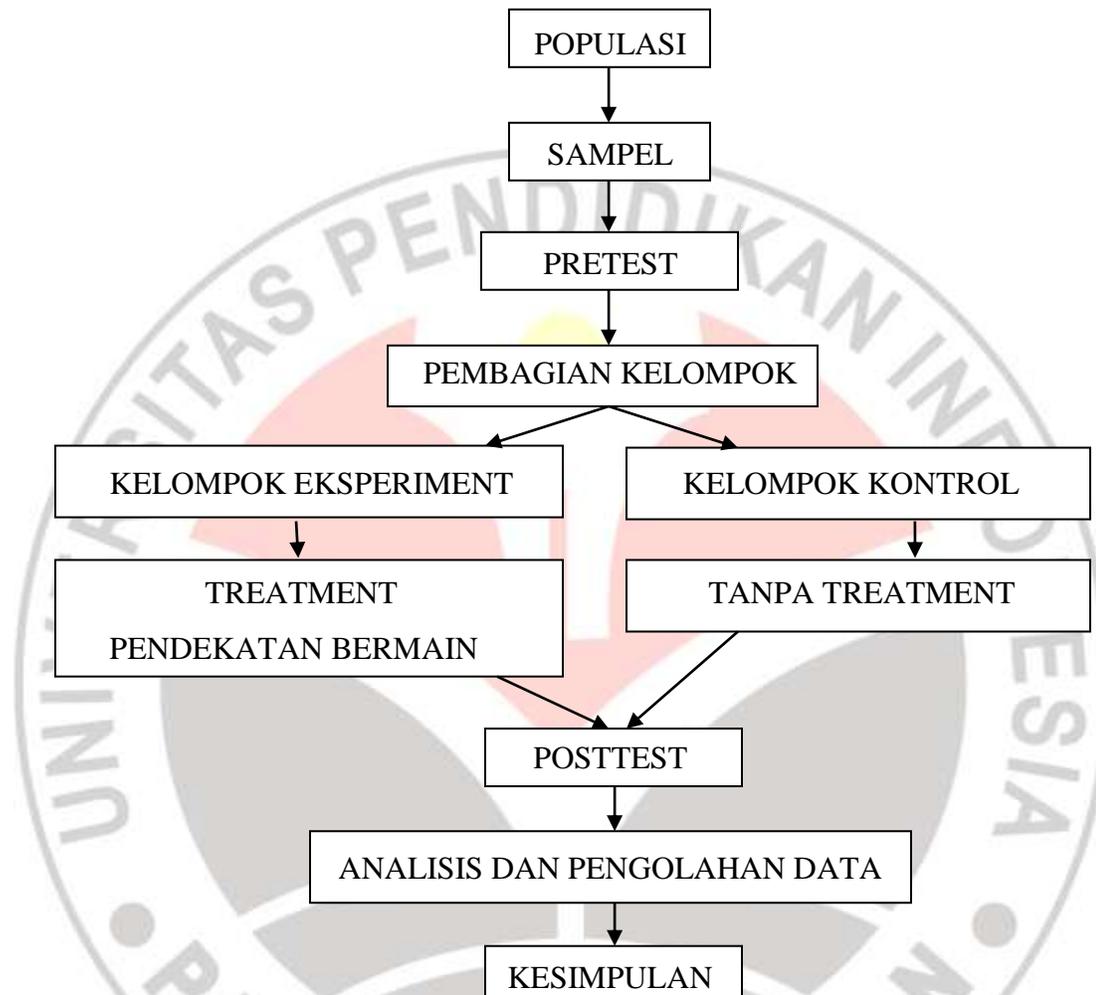
X = perlakuan (pendekatan bermain)

C. Langkah-langkah Penelitian

Berdasarkan desain penelitian di atas, maka penulis menentukan langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Menentukan populasi dan sampel
2. Melakukan pretes menggunakan angket motivasi terhadap sampel
3. Pembagian sampel menjadi dua kelompok, yaitu kontrol dan eksperimen
4. Memberikan perlakuan pendekatan bermain terhadap sampel kelompok eksperimen, sementara kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan pendekatan bermain
5. Melakukan posttest menggunakan angket motivasi pada kedua kelompok sampel
6. Melakukan analisis data
7. kesimpulan

Gambar 3.2
Langkah-langkah Penelitian



D. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam sebuah proses penelitian sangatlah dibutuhkan dalam rangka memperoleh data dan sebagai cara untuk mencapai suatu tujuan penelitian. Suryana & Priatna (2007:100) mengatakan bahwa:

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data yang obyektif, valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang tertentu. Penentuan jenis metode penelitian sangat berpengaruh terhadap penentuan

keseluruhan instrument penelitian, baik jenis data, sumber data ataupun alat analisisnya.

Metode penelitian merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data yang obyektif, valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan masalah dan mengantisipasi masalah-masalah yang timbul ke depannya. Metode penelitian pada dasarnya dapat ditentukan dan dipilih sesuai dengan masalah, tujuan penelitian dan kerangka pemikiran dalam suatu penelitian. Jika suatu masalah sudah ditentukan, maka jenis metode penelitian sudah dapat ditentukan dalam suatu rancangan penelitian.. Dalam metode penelitian, akan ditentukan cara bagaimana subjek penelitian dapat diamati sehingga data-data yang yang dihasilkan tepat sesuai tujuan penelitian. Dengan demikian penggunaan metode penelitian bergantung pada permasalahan dan tujuan penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitatif yang memiliki ciri khas tersendiri, terutama dengan adanya kelompok kontrol. Arikunto (2005:207) menyatakan bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik. Lebih lanjut Sugitono (2012:107) mengemukakan bahwa metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Prosedur penelitian eksperimen pada dasarnya sama dengan penelitian lain, yaitu memilih dan merumuskan masalah, menentukan subjek penelitian, memilih instrumen pengukuran, memilih desain penelitian, meaksanakan prosedur, menganalisis data dan merumuskan kesimpulan.

Dari penjelasan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan metode eksperimen dimaksudkan untuk mengetahui suatu hasil yang telah diuji cobakannya sebuah perlakuan yang menjadi variabel bebas dalam suatu penelitian dalam waktu tertentu terhadap sampel penelitian. Dalam penelitian ini, penggunaan metode

eksperimen diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pendekatan bermain terhadap motivasi siswa dalam aktivitas pembelajaran renang.

E. Variabel Penelitian

Sugiyono (2012:60) mengemukakan bahwa variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lainnya.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas disebut juga variabel independen, stimulus, predictor, antecedent. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. (Sugiyono, 2012:61). Dalam penelitian ini, yang dimaksud sebagai variabel bebas adalah kelompok eksperimen (pendekatan bermain) dan kelompok kontrol.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas, atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012:61). Adapun variabel dependen dalam penelitian ini adalah motivasi siswa dalam aktivitas pembelajaran renang.

F. Instrumen Penelitian

Dalam setiap penelitian, diperlukan data-data sebagai penunjang masalah yang akan diteliti. Untuk mengumpulkan data-data tersebut maka diperlukan suatu alat ukur yang disebut instrument. Instrumen dalam sebuah penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data (Arikunto, 2005:134). Dalam proses pengumpulan data, dibutuhkan satu alat ukur untuk mengetahui kekurangan-kekurangan ataupun kemajuan yang telah dicapai. Dalam rangka mendapatkan data-

data terkait, maka instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kuesioner atau angket mengenai pendekatan bermain untuk mengetahui tingkat atau ada tidaknya motivasi siswa dalam aktivitas pembelajaran renang.

Sugiyono (2012:199) menjelaskan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Hal yang sama juga disampaikan oleh Suryana & Priatna (2007:200) yang menyebutkan bahwa angket merupakan teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan pertanyaan atau pernyataan untuk diisi oleh responden.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, yaitu angket dengan pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya telah disediakan dan tinggal dipilih oleh responden. Pengertian mengenai angket dengan pertanyaan tertutup disampaikan Sugiyono (2012:201), yang menyatakan bahwa pertanyaan tertutup adalah pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia. Angket disebarikan kepada siswa yang telah ditentukan sebagai sampel berisi pernyataan-pernyataan mengenai motivasi siswa pada mata pelajaran pendidikan jasmani khususnya renang. Siswa hanya diminta untuk mengisi kolom isian yang mempunyai pernyataan sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), atau sangat tidak setuju (STS).

Agar tanggapan sampel dalam sebuah angket dapat diukur, maka penulis menggunakan skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap. Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif (Sugiyono, 2012:133). Skala pengukuran yang peneliti gunakan dalam menyusun angket penelitian ini adalah dengan menggunakan Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2012:134). Jawaban setiap

item instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan kriteria penilaian dari tiap-tiap pernyataan yang seperti yang telah dijelaskan di atas dan dapat dilihat pada tabel 3.1. Setiap pernyataan yang dijawab oleh responden mendapat nilai sesuai dengan alternatif jawaban tersebut.

Tabel 3.1
Kriteria Penilaian Angket

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Sangat setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (R)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Dalam menyusun butir-butir pernyataan angket, peneliti menyusun kisi-kisi yang merupakan konsep pokok yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Mc. Clelland (1953) seperti yang dikutip Hidayat (2008:58) membagi menjadi tiga motivasi sosial yaitu motivasi berprestasi, motivasi kekuasaan dan motivasi keanggotan. Dalam wilayah pendidikan, motivasi berprestasi tentunya lebih tepat, sehingga kisi-kisi yang penulis gunakan dalam instrumen penelitian ini merujuk pada indikator motivasi berprestasi yang dikemukakan oleh Mc. Clelland, dkk (1976) dan Abdullah (Azwar, 1999) yang dikutip Hidayat (2008:69), yaitu:

1. Memiliki semangat yang tinggi untuk mencapai kesuksesan
2. Memiliki tanggung jawab
3. Memiliki rasa percaya diri
4. Memilih untuk melakukan tugas yang menantang
5. Menunjukkan usaha keras dan tekun dalam mencapai tujuan yang bersifat lebih baik
6. Memupuk keberanian untuk mengambil resiko
7. Adanya keinginan untuk selalu unggul dari orang lain
8. Kreatif dan selalu menentukan tujuan yang realistic

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Dan Nomor Pernyataan Angket Motivasi Siswa Dalam Aktivitas Pembelajaran Renang Sebelum Uji Coba

Variabel	Indikator	Nomor Soal Pernyataan Positif	Nomor Soal Pernyataan Negatif
Motivasi	Memiliki semangat yang tinggi untuk mencapai kesuksesan	31, 35, 59, 61, 74, 80	28, 39, 41, 45, 58, 71
	Memiliki tanggung jawab	48, 51, 53	29, 47, 52, 65
	Memiliki rasa percaya diri	9, 44, 54, 59, 60, 70, 72	16, 22, 55, 66, 67, 69
	Memilih untuk melakukan tugas yang menantang	3, 19, 23, 25, 68	12, 17, 26, 56
	Menunjukkan usaha keras dan tekun dalam mencapai tujuan yang bersifat lebih baik	5, 10, 28, 49, 62	6, 8, 20, 40, 42, 43, 46, 50, 76
	Memupuk keberanian untuk mengambil resiko	27, 33, 77, 78,	10, 63, 79, 73, 75,
	Adanya keinginan untuk selalu unggul dari orang lain	1, 7, 57, 49, 24	32, 34, 37, 58, 50
	Kreatif dan selalu menentukan tujuan yang realistic	11, 13, 15, 21, 36	2, 4, 14, 18, 38, 64

G. Uji Coba Angket

Setelah menyusun angket, penulis melakukan uji coba angket yang ditujukan kepada responden yang bukan masuk kedalam sampel untuk mengukur validitas dan reliabilitas tiap butir pernyataan. Uji coba angket dilakukan pada tanggal 31 Agustus 2013 kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Subang sebanyak 60 orang.

Berikut langkah-langkah dalam penyusunan sampai pengujian validitas instrumen tes:

1. Penentuan kisi-kisi angket
2. Pembuatan butir-butir soal angket

3. Penyebaran angket
4. Pengumpulan angket
5. Memberikan skor pada tiap-tiap pernyataan
6. Pengujian validitas dan reliabilitas angket

Dalam penghitungan validitas tiap butir pernyataan dalam angket dilakukan pendekatan signifikansi, yaitu jika t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} maka pernyataan tersebut dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam mengumpulkan data. Dari penghitungan tersebut didapat 58 butir pernyataan yang valid dan 22 butir pernyataan yang tidak valid.

Tabel 3.3
Kesimpulan Penghitungan Uji Validitas Item Soal

Jenis Instrumen	No. Item Tidak Valid	No. Item Valid
Motivasi Siswa Dalam Mengikuti Aktivitas Pembelajaran Renang	3, 8, 11, 12, 37, 38, 39, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 56, 65, 66, 67, 68, 72, 75, 80	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40, 42, 43, 44, 45, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 69, 70, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 79

Tabel 3.4
Pernyataan Valid Angket Motivasi Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran Renang Setelah Uji Coba

Variabel	Indikator	Nomor Soal Pernyataan Positif	Nomor Soal Pernyataan Negatif
Motivasi	Memiliki semangat yang tinggi untuk mencapai kesuksesan	31, 35, 59, 74, 79	28, 58, 71
	Memiliki tanggung jawab	40, 51, 53	29, 52
	Memiliki rasa percaya diri	9, 44, 54, 60, 70	16, 22, 69
	Memilih untuk melakukan tugas yang menantang	19, 23, 25, 76	17, 26

Menunjukkan usaha keras dan tekun dalam mencapai tujuan yang bersifat lebih baik	5, 10, 28, 34, 62	6, 20, 33, 42, 43, 77
Memupuk keberanian untuk mengambil resiko	27, 55, 78	10, 63, 79, 73
Adanya keinginan untuk selalu unggul dari orang lain	1, 7, 57, 24, 30	32, 58
Kreatif dan selalu menentukan tujuan yang realistik	4, 15, 21, 36	2, 14, 18, 64

Dari penghitungan validitas angket dengan taraf kepercayaan 95% untuk 60 responden dengan ($dk=60-2=58$), didapat t_{tabel} sebesar 1,67. Selanjutnya untuk mengetahui apakah pernyataan valid atau tidak, yaitu membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} . Apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka butir pernyataan tersebut dinyatakan valid, sebaliknya jika t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka butir pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid

Berdasarkan tabel di atas, pengujian validitas terhadap 80 butir pernyataan dalam angket motivasi siswa dalam aktivitas pembelajaran renang, menunjukkan 58 butir pernyataan dinyatakan valid dan dapat dijadikan sebagai alat pengumpul data.

Berikutnya yaitu menentukan reliabilitas seluruh butir pernyataan dengan membagi pernyataan menjadi pernyataan bernomor ganjil dan genap, kemudian mengkorelasikan skor tiap butir pernyataan bernomor ganjil dan genap tersebut. Selanjutnya menghitung reliabilitas butir tes dengan rumus korelasi *Product Moment* dan kemudian mencari reliabilitas seluruh butir tes dengan menggunakan rumus *Sperman Brown*:

Dari hasil perhitungan reliabilitas tes, diperoleh t_{hitung} sebesar 20,412. Diketahui $t_{tabel} = 2,002$ dengan $\alpha = 0,95$ dan $dk (n-2) = 58$, maka selanjutnya yaitu

membandingkan hasil t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} . Jika nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka butir tes tersebut dinyatakan reliabel. Namun bila nilai t_{hitung} lebih kecil t_{tabel} , artinya butir tes tersebut tidak reliabel. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besarn dari t_{tabel} , yaitu $20,412 \geq 2,002$ yang berarti bahwa angket motivasi siswa dalam aktivitas pembelajaran renang ini reliabel.

H. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Setelah instrumen tes yang sebelumnya diujicobakan dinyatakan valid dan reliabel, maka dapat digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini. Intrumen tes yang berupa angket tersebut kemudian penulis berikan kepada sampel penelitian. Angket yang berjumlah 58 pernyataan yang terdiri dari pernyataan negatif dan positif penulis berikan kepada 30 siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Subang.

I. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Subang dari tanggal 24 Oktober 2013 s.d 02 Desember 2013 (Surat keterangan mengadakan penelitian terlampir), dan pelaksanaan eksperimen yang bertempat di kolam renang Ciheuleut dari tanggal 26 Oktober s.d 30 November (Surat keterangan mengadakan penelitian terlampir). Agar suatu program pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka penulis menetapkan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai
2. Membuat rumusan program pembelajaran
3. Menjabarkan program-program pembelajaran
4. Melaksanakan program pembelajaran
5. Mengevaluasi program pembelajaran yang dilaksanakan

Berikut penulis jabarkan mengenai program pembelajaran yang dilaksanakan pada penelitian ini dari awal sampai akhir pembelajaran.

1. Pemanasan

Sebelum pembelajaran dimulai, penulis selalu membuka kelas dengan pemanasan terlebih dahulu sebelum masuk pada kegiatan inti. Pemanasan yang diberikan berupa pemanasan statis atau stretching, lari keliling kolam dan senam dinamis. Tujuan dari pemanasan tersebut adalah untuk meminimalisir juga untuk menghindari cedera dan kram ketika pembelajaran renang berlangsung. Pemberian pemanasan ini selalu penulis laksanakan dalam setiap pertemuan yang dipimpin langsung oleh penulis.

2. Pengenalan air

Tujuan dari pengenalan air ini adalah agar siswa dapat beradaptasi dengan lingkungan sebelum menginjak pada inti pembelajaran. Bentuk pengenalan air tersebut adalah sebagai berikut:

- a. *Balance*, yaitu berjalan di tepi kolam dengan berpegangan pada dinding kolam dan berjalan menyebrang kolam dengan kedalaman air sebatas dada siswa
- b. *Submerge*, yaitu mencelupkan wajah ke dalam air dengan dan tanpa berpegangan ke dinding kolam
- c. *Breathing*, yaitu ambil nafas ketika kepala di atas air dan buang nafas dengan cara meniup air melalui mulut atau hidung di dalam air.
- d. *Buoyance*, yaitu mengapung di air tanpa ada gerakan disertai buang nafas.
- e. *Gliding*, yaitu tahap lanjutan dari buoyance tetapi dengan melakukan tolakan kaki dari dinding kolam.

3. Permainan air

- a. Berhadapan membuat lingkaran, kemudian saling mencipratkan air ke arah temannya, dan tidak boleh menutup matanya.
- b. Harta karun, yaitu siswa mengambil benda yang sebelumnya penulis jatuhkan ke dasar kolam.
- c. Lewati kaki teman. Sisa dibagi menjadi beberapa kelompok, berbaris sampai ke ujung kolam dengan membuka lebar kedua kaki. Orang pertama

harus masuk dan melewati kaki temannya yang terbuka, bergiliran sampai semua melakukan.

- d. Hitam hijau. Siswa dibagi menjadi dua kelompok, berhadapan ataupun saling membelakangi. Apabila aba-aba yang muncul adalah hijau, maka hitam mengejar hijau atau sebaliknya.
- e. Hiu kakap. Permainan ini seperti permainan kucing mengejar tikus, namun dilakukan di air.
- f. Polo air. Siswa dibagi menjadi dua tim sama banyak, bertanding seperti halnya polo air namun dilakukan pada kolam dengan air setinggi dada
- g. Tangkap ekor. Siswa dibuat dua kelompok sama banyak, siswa yang di belakang memegang pinggul teman yang di depannya. Orang yang paling depan berusaha menyentuh ekor lawan yaitu orang yang paling belakang. Begitupun ekor harus menghindari tersentuh oleh lawan.
- h. Estafet. Siswa dibuat menjadi beberapa kelompok. Berlomba memindahkan benda dari ujung kolam ke dinding yang menjadi benteng. Saat berada di dinding kolam, siswa harus memulai start dengan meluncur.
- i. *People to people*. Siswa membentuk lingkaran atau berada di sisi kolam yang berlawanan, kemudian apabila ada aba-aba *people to people* atau bunyi peluit, siswa segera menyebrang berpindah posisi dengan teman di depannya dalam hitungan yang ditentukan sebelumnya.

4. Evaluasi

Evaluasi berupa tanya jawab guru dan murid, dilakukan setelah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar selesai. Evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik atau masih ada kekurangan dan hambatan-hambatan yang dirasakan terutama oleh siswa.

J. Teknik Analisis Data

Setelah data hasil penelitian diperoleh, selanjutnya proses analisis data dilakukan berdasarkan metode statistika agar diperoleh kesimpulan yang tepat. Dengan kata lain, setelah data tes awal dan tes akhir terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut secara statistika. Dalam proses analisis data pada penelitian ini, digunakan program *statistical package for the social sciences (SPSS)* versi 2.0 dengan menggunakan $p\text{-value} \leq 0,05$ agar dihasilkan data yang akurat.

Berdasarkan pemaparan di atas, langkah-langkah dalam pengolahan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat analisis
 - a. Uji normalitas dengan menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dengan $p\text{-value} \geq 0,05$ yang berfungsi untuk mengetahui apakah data tersebut memiliki distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui penyebaran data normal atau tidak. apabila data normal, maka analisis penghitungannya menggunakan statistis parametris, sebaliknya apabila tidak normal, maka penghitungannya dengan menggunakan statistik non-parametris.
 - b. Uji homogenitas berfungsi menguji kesamaan varians antara kedua tes (pretes dan postes). Uji homogenitas menggunakan Uji Levene-Test dengan $p\text{-value} \geq 0,05$.
2. Uji Hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis penghitungan statistik yang digunakan dalam penelitian ini.
 - a. Uji t skor berpasangan dengan $p\text{-value} \leq 0,05$.
 - b. Uji t skor berpasangan dengan $p\text{-value} \leq 0,05$.
 - c. Uji t skor tidak berpasangan dengan $p\text{-value} \leq 0,05$.