

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Metode Penelitian**

Dalam suatu penelitian, terlebih dahulu peneliti harus menentukan metode apa yang akan digunakan dalam penelitiannya. Metode merupakan suatu cara untuk memecahkan permasalahan dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini ada suatu treatment (perlakuan) yang diterapkan kepada suatu kelompok dalam periode waktu tertentu, kemudian dilihat pengaruhnya. Treatment (perlakuan) yang dicobakan itu berupa Senam Kesegaran Jasmani yang diberikan kepada subjek yang menjadi sampel dari penelitian ini, dengan frekuensi tiga kali latihan dalam seminggu, selama dua bulan, kemudian dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap peningkatan kapasitas aerobik dan hasil belajar kognitifnya (matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial). Oleh karena itu metode yang paling cocok dalam penelitian ini ialah metode eksperimen. Eksperimen dalam penelitian ini dilakukan di lapangan.

### **Variabel Penelitian**

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini yaitu :

1. Variabel bebas, yaitu latihan Senam Kesegaran Jasmani.
2. Variabel terikat, yaitu :
  - a. Kemampuan kapasitas aerobik.
  - b. Hasil belajar kognitif yang meliputi : (1) hasil belajar matematika dan, (2) hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial.

### 3. Variabel yang dikendalikan.

Dalam eksperimen terdapat beberapa variabel selain variabel bebas yang perlu dikendalikan pengaruhnya agar tidak membiaskan hasil penelitian. Cukup sulit untuk menetapkan dan mengendalikan variabel itu terutama dalam eksperimen non laboratorium dengan karakteristik subyek yang bervariasi. Namun berdasarkan tinjauan teoritis yang telah dipaparkan pada Bab terdahulu, maka dapat ditetapkan variabel yang perlu dikendalikan sebagai berikut :

- a. Kemampuan awal subyek. Kemampuan umum akademik subyek (siswa) pada awal eksperimen telah diukur melalui tes kemampuan umum akademik. Berdasarkan hasil tes ini maka ditetapkan subyek menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang memiliki skor kemampuan akademik yang sebanding. Hal ini dilakukan untuk mencegah kemungkinan bertambah kuat manakala kelompok itu berbeda dalam awalnya.
- b. Usia subyek. Untuk menghindarkan efek usia subyek, maka ditetapkan subyek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu para siswa yang duduk di kelas V, dengan rentang usia 10 - 11 tahun.
- c. Kehadiran subyek dalam latihan. Berbagai macam upaya yang dilakukan untuk menjamin kehadiran subyek dalam latihan, yaitu :
  - 1) Absensi kehadiran subyek dalam latihan akan mempengaruhi hasil eksperimen. Melalui bantuan guru kelas yang bersangkutan, agar para siswa yang menjadi subyek dalam penelitian ini secara terus menerus mengikuti latihan yang sesuai dengan jadwal latihan yang telah ditetapkan. Setiap kali latihan para siswa dicatat mengenai kehadirannya, untuk kemudian dilaporkan kepada guru kelas yang bersangkutan, sebagai bahan pengecekan guru

tersebut tentang kehadiran para siswanya dalam mengikuti latihan Senam Kesegaran Jasmani.

- 2) Kepada subyek dijelaskan mengenai kepentingan latihan ini bagi peningkatan hasil belajarnya, sehingga kehadirannya dalam latihan bermanfaat bagi kepentingan subyek itu sendiri.
- 3) Tiap kali latihan berakhir, subyek ditingkatkan kembali tentang kehadiran mereka pada hari latihan berikutnya.

d. Faktor-faktor lainnya yang berkenaan dan pelaksanaan latihan , yaitu :

- 1) Kepada subyek selama periode eksperimen. tidak diperkenankan mengikuti aktivitas olahraga lainnya, kecuali Senam Kesegaran Jasmani yang diberikan sesuai dengan jadwal latihan.
- 2) Selang waktu istirahat diantara setiap latihan ditetapkan yaitu 5 (lima) menit.
- 3) Penggunaan fasilitas dan alat latihan. Untuk membantu kelancaran pelaksanaan latihan, peneliti mengemukakan fasilitas dan alat latihan yang ada di Kampus FPOK - IKIP Bandung, berupa ruang senam dan lapangan olahraga.
- 4) Pembina / petugas pelaksana eksperimen. Untuk menghindari bias, ditentukan petugas yang sama yang membantu dalam pelaksanaan ini sebanyak 2 (dua) orang, mahasiswa FPOK - IKIP Bandung yang telah berpengalaman sebagai pelatih senam aerobik di suatu lembaga dan masyarakat.

e. Pembelajaran matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial diberikan oleh guru kelas, dikendalikan mengenai metoda pembelajaran (ceramah, diskusi dan tugas) dengan jumlah jam pelajaran dalam setiap minggunya yaitu untuk matematika sebanyak 6 jam pelajaran dan untuk Ilmu Pengetahuan Sosial sebanyak 6 jam pelajaran. Ruang

lingkup materi bahan ajar baik matematika maupun Ilmu Pengetahuan Sosial sesuai dengan GBPP, untuk kelas V Caturwulan I.

Rancangan eksperimen yang digunakan yaitu eksperimen dengan "Control - group Pre test Post test Design ". Dengan prosedur sebagai berikut :

1. Memilih sejumlah subyek ( orang coba ) dari suatu populasi.
2. Mengelompokkan subyek menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dikenai variabel perlakuan. Dengan desain sebagai berikut :

Kelompok	Pre Test	Treatment	Post Test
Kelompok Eksperimen	$T_1$	X	$T_2$
Kelompok Kontrol	$T_1$	-	$T_2$

3. Memberikan Pre Test (  $T_1$  ) untuk mengukur variabel tergan tung pada kedua kelompok itu , lalu dihitung rata - rata dan simpangan baku dari masing - masing kelompok.
4. Mempertahankan semua kondisi untuk kedua kelompok itu agar tetap sama, kecuali pada suatu hal yaitu kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan X, untuk jangka waktu tertentu.
5. Memberikan Post Test (  $T_2$  ) kepada kedua kelompok itu untuk mengukur variabel tergantung, lalu dihitung nilai rata - rata dan simpangan baku dari masing - masing kelompok.
6. Menghitung hasil belajar (gain) antara hasil Pre Test (  $T_1$  ) dan Post Test (  $T_2$  ) , untuk masing - masing kelompok yaitu (  $T_{2eks} - T_{1eks}$  ) dan (  $T_{2con} - T_{1con}$  ).

7. Membandingkan perbedaan tersebut, untuk menentukan apakah penerapan perlakuan X itu berkaitan dengan perubahan yang lebih besar pada kelompok eksperimen, yaitu :

$$( T_{2eks} - T_{1eks} ) - ( T_{2con} - T_{1con} )$$

8. Menggunakan tes statistik yang cocok untuk rancangan ini guna menentukan apakah perbedaan dalam skor seperti dikutip pada langkah ke-7 itu signifikan, yaitu apakah perbedaan tersebut cukup berarti.

## B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah para siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Jl. Anyar Padasuka Bandung dan para siswa Sekolah Dasar Negeri Padasuka IV dan VII Bandung yang berjumlah 87 orang. Populasi ini terdiri dari siswa putra 44 orang dan siswa putri 43 orang dan mereka saat ini duduk di kelas V.

Dalam penentuan sampel baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dilakukan , dengan teknik Purposive Sampling. Bahan yang dijadikan kriteria untuk penuntun sampel yaitu :

- a. Siswa laki - laki atau perempuan, saat ini duduk di kelas V.
- b. Hasil tes kemampuan umum akademik yang memiliki skor yang sama baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Yang dimaksud dengan skor yang sama adalah bila subyek pada kelompok eksperimen memperoleh skor misalnya 28, maka subyek pada kelompok kontrolpun memperoleh skor 28 pula, sehingga secara keseluruhan baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki kemampuan umum akademik yang setara.

Berdasarkan kriteria tersebut maka banyak anggota sampel untuk kelompok eksperimen sebanyak 30 orang dan kelompok kontrol sebanyak 32 orang.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu :

- (a) Data kemampuan umum akademik siswa.
- (b) Data kapasitas aerobik .
- (c) Data hasil belajar kognitif yang terdiri dari hasil belajar matematika dan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial.

Berdasarkan jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Tes Kemampuan Umum Akademik.

Tes ini disusun oleh Lembaga Penelitian IKIP Bandung dan telah diuji cobakan. Tes ini memiliki derajat reliabilitas sebesar 0,89.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan oleh Lembaga Penelitian IKIP Bandung, bahwa tes ini valid dan reliabel untuk mengukur kemampuan umum akademik para siswa Sekolah Dasar untuk kelas IV sampai dengan kelas VI dan siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama. Tes ini terdiri dari 45 butir soal, dengan indikator yang terdapat di dalam tes itu mencakup :

- (a) Kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan yang berkaitan dengan bilangan ( menjumlah, mengurangi, membagi, menarik akar, melihat aturan penambahan bilangan, pengurangan dan perkalian ).

- (b) Kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan yang berkaitan dengan letak bentuk bangunan dan garis.
- (c) Kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan yang berkaitan dengan ratio.
- (d) Kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan yang berkaitan dengan verbal.

## 2. Tes Lari 12 menit

Tes lari 12 menit dari Cooper ( 1976 ), ini memiliki derajat validitas sebesar 0,90.

Tes ini bertujuan untuk mengukur kapasitas aerobik. Alat atau fasilitas yang diperlukan yaitu :

- a. Stop watch
- b. Pluit
- c. Balok - balok kecil ( ukuran 4 x 4 cm ) atau bendera kecil.
- d. Lintasan / track.
- e. Formulir pencatatan hasil tes.

Pelaksanaan : Orang coba berdiri dibelakang garis start. Pada saat aba - aba "ya" diberikan, orang coba mulai berlari selama 12 menit, sampai ada tanda waktu 12 menit telah berakhir dengan bunyi pluit yang diberikan oleh pengetes.

Skor : Jarak tempuh oleh orang coba selama 12 menit, dicatat sampai dalam satuan meter yang merupakan hasil tes orang coba yang bersangkutan.

## 3. Tes Hasil Belajar Kognitif

Tes hasil belajar kognitif dalam penelitian ini mencakup tes hasil belajar matematika dan tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial. Tes ini disusun dengan ruang lingkup

materi bahan ajar sesuai dengan GBPP Matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial untuk semua siswa kelas V Sekolah Dasar pada Caturwulan pertama ( Cawu I ).

Langkah - langkah yang ditempuh dalam penyusunan tes ini adalah sebagai berikut :

1. Menyusun kisi - kisi bahan tes, yang meliputi :
  - a. Menelaah pokok bahasan dan sub pokok bahasan materi bahan ajar Matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial, dengan lingkup materi bahan ajar untuk Caturwulan I.
  - b. Menentukan sub pokok bahasan yang esensial dan merencanakan jumlah butir soalnya.
  - c. Menyusun butir - butir soal, mengacu kepada sub pokok bahasan yang esensial, dengan taraf kognitifnya yaitu  $C_1$  ( Pengetahuan ),  $C_2$  ( Pemahaman ) dan  $C_3$  ( Aplikasi ).

Pengembangan butir - butir soal untuk tes matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial, sebagaimana tertera pada tabel 3.1 dan 3.2 berikut ini :

**Tabel 3.1**  
**Kisi - Kisi Pengembangan Butir Soal Tes**  
**Mata pelajaran : Matematika**  
**Kelas / Cawu : V / I**

No	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan yang Esensial	Taraf Kognitif Butir Tes		
			$C_1$	$C_2$	$C_3$
1.	Bilangan dan lambangnya.	1.1. Mengenal bilangan 100.000 - 500.000.		1	
		1.2. Nilai tempat.		2	
2.	Pengerjaan hitung.	2.1. Penjumlahan bersusun.		1	
		2.2. Pengurangan bersusun.	1	1	1
		2.3. Perkalian bersusun.		1	
		2.4. Pembagian bersusun.		2	
		2.5. Campuran perkalian dan penjumlahan.		2	2
3.	Penguadratan akar pangkat dua.	3.1. Mengenal arti kuadrat dan pola bilangan kuadrat.		1	
		3.2. Menemukan pola pada bilangan kuadrat.		1	

No	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan yang Esensial	Taraf Kognitif Butir Tes		
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
4.	Penarikan akar pangkat dua.	4.1. Mengenal arti akar pangkat dua dari suatu bilangan.		1	
		4.2. Mencari hasil penarikan akar pangkat dua suatu bilangan kuadrat.	1		
5.	Pecahan desimal.	5.1. Mengingat kembali tentang pecahan.	1	1	
		5.2. Pecahan desimal.			
		5.3. Mengenal nilai tempat pecahan desimal.	1		
		5.4. Mengubah pecahan biasa ke dalam bentuk desimal.		1	
6.	Bilangan bulat.	6.1. Mengenal bilangan bulat positif dan negatif.	1		
		6.2. Membaca dan menuliskan lambang bilangan positif dan negatif.		1	
7.	Pengerjaan bilangan bulat.	7.1. Menjumlahkan bilangan positif dan negatif.		1	
		7.2. Mengurangi bilangan positif dan negatif.	1		
8.	Luas dan keliling.	8.1. Mengenal rumus segitiga.	1		
		8.2. Menentukan keliling bangun gabungan (persegi dan segitiga).		1	
		8.3. Menentukan luas bangun gabungan.		1	1
9.	Satuan ukuran berat.	9.1. Menggunakan satuan ukuran berat dalam penyelesaian soal - soal yang dihubungkan dengan kehidupan sehari - hari.		1	1
10.	Waktu.	10.1. Mengenal hubungan hari, minggu, bulan, tahun, windu dan abad.	2	1	
		10.2. Mengenal jam, menit dan detik.		1	

No	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan yang Esensial	Taraf Kognitif Butir Tes		
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
		10.3. Menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan waktu.			2
		Jumlah	10	22	8
		Total butir soal	40		

**Tabel 3.2**  
**Kisi - Kisi Pengembangan Butir Soal Tes**  
**Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Sosial**  
**Kelas / Cawu : V / I**

No	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan yang Esensial	Taraf Kognitif Butir Tes		
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
1.	Bumi Indonesia.	1.1. Tanah dan air, daratan & lautan.	2	1	
2.	Pesona alam Indonesia.	2.1. Tanah dataran rendah, dataran tinggi dan perairan.	2	1	1
3.	Flora dan Fauna Indonesia.	3.1. Jenis Flora dan Fauna Indonesia.	1	1	
4.	Cuaca dan Iklim.	4.1. Cuaca dan Iklim di Indonesia, serta pengaruhnya terhadap manusia dalam hal pakaian, pekerjaan dan kegiatan lainnya.	1	2	1
		4.2. Peta angin musim kemarau dan hujan di Indonesia.	1		
		4.3. Hasil sumber daya alam Indonesia (pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan dan kehutanan).	3	3	
5.	Sumber daya alam dan intensifikasinya.	5.1. Pembahasan intensifikasi pertanian, peternakan, perkebunan dan kehutanan.	3	2	
6.	Pembagian waktu.	6.1. Peta pembagian waktu di Indonesia (WIB, WITA dan WIT).		1	
		6.2. Membedakan perbedaan waktu untuk masing-masing daerah sesuai dengan pembagian waktu WIB, WITA dan WIT.		1	2
7.	Sejarah kota.	7.1. Sejarah kota Jakarta sebagai ibukota negara Republik Indonesia.	3	1	
		7.2. Sejarah terjadinya ibukota propinsi di daerah masing-masing.	2		

No	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan yang Esensial	Tarf Kognitif Butir Tes		
			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
8.	Zaman Pergerakan nasional.	8.1. Latar belakang tumbuhnya pergerakan nasional beserta tokoh-tokoh yang berperan.	2	2	1
		8.2. Peristiwa Sumpah Pemuda sebagai wujud semangat persatuan dan kesatuan bangsa.	1	1	
		8.3. Tokoh-tokoh yang berperan dalam Sumpah Pemuda.	2	1	
		Jumlah	22	19	4
		Total butir soal	45		

Rincian butir tes hasil belajar Matematika dan tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial, lihat pada lampiran A dan B.

## 2. Uji coba Tes Hasil belajar matematika dan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial.

Rencana Tes hasil belajar matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial masing-masing terdiri dari 40 butir soal dan 45 butir soal. Tes ini di cobakan kepada para siswa kelas VI, pada Caturwulan I, karena mereka telah memperoleh materi bahan ajar matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial pada Caturwulan I pada waktu mereka berada di kelas V. Hasil uji coba butir-butir tes hasil belajar matematika dan IPS analisisnya dimuat dalam lampiran C dan D.

Secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis seperti tertera pada lampiran C dan D, dapat dikemukakan bahwa butir-butir tes tersebut minimal memiliki daya pembeda cukup. Tes tersebut secara keseluruhan mempunyai derajat reliabilitas masing-masing yaitu : Tes hasil belajar Matematika mempunyai derajat reliabilitas sebesar 0.76 dan Tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial derajat reliabilitas sebesar 0.82.

Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa Tes hasil belajar Matematika dan Tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial adalah valid dan reliabel.

#### D. Program Latihan

Jangka waktu eksperimen selama 2 bulan atau 8 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu, yaitu pada tiap hari senin, rabu dan sabtu bertempat di FPOK - IKIP Bandung. Mulai tanggal 3 Agustus 1998 sampai dengan 26 September 1998 Latihan Senam Kesegaran Jasmani diberikan sebelum pelajaran dimulai. Mengenai lamanya latihan tersebut sesuai dengan pendapat G.A. Books ( 1987 ), yang dikutip oleh Sajoto ( 1988 : 210 ) yaitu "lamanya latihan antara 8 - 15 minggu sudah dapat menggambarkan peningkatan kapasitas aerobik bagi para atlet atau bukan atlet".

Dalam pelaksanaan latihan secara garis besar terdiri tiga tahapan yaitu :

- a. Latihan pemanasan, selama 8 menit yang diisi dengan latihan senam yang bertujuan untuk meregangkan otot-otot yang akan berfungsi dalam melakukan gerakan pada Senam Kesegaran Jasmani dan latihan memperluas gerak persendian agar gerakan tidak kaku.
- b. Latihan inti, berupa Senam Kesegaran Jasmani sebanyak 2 (dua) seri. Tiap seri memerlukan waktu 15 menit.
- c. Latihan penutup. Bentuk kegiatannya berupa koreksi mengenai kesalahan gerak yang dilakukan dan berdoa.

Program latihan yang diberikan kepada kelompok eksperimen selama 8 minggu, secara rinci tertera pada tabel berikut :

**Tabel 3.3**  
**Tabel Program Latihan SKJ Kelompok Eksperimen**  
**Selama 8 minggu**  
**( mulai tanggal 3 Agustus 1998 - 26 September 1998 )**

Pertemuan	Materi latihan	Bobot latihan
Ke-1 ( 3 - 8 - 1998 )	Tes kapasitas aerobik.	Tiap siswa harus berlari / jalan selama 12 menit.
Ke-2 ( 5 - 8 - 1998 )	* Pemanasan :	
	- Senam peregangan pelepasan.	8 menit
	- Permainan tradisional.	
Ke-3 ( 8 - 8 -1998 )	* Latihan inti :	
	- Gerakan SKJ pada bagian latihan pemanasan inti.	30 menit
	* Pendinginan :	
Ke-4 ( 10 - 8 - 1998 )	- Penutup	5 menit
	* Pemanasan : senam peregangan dan kelincahan.	8 menit
	* Latihan inti : gerakan SKJ pada latihan inti 1 dan 2.	30 menit
Ke-5 ( 12 - 8 - 1998 )	* Penutup : koreksi latihan dan berdoa.	5 menit
	* Pemanasan : permainan tradisional ( kucing & tikus ).	8 menit
	* Latihan inti : gerakan SKJ pada latihan inti 3 dan 4.	30 menit
Ke-6 ( 15 - 8 - 1998 )	* Pendinginan.	7 menit
	* Pemanasan : senam peregangan dan kelenturan.	2 menit
	* Latihan inti : SKJ pendahuluan dan latihan inti.	2 seri SKJ
Ke-7 ( 18 - 8 - 1998 )	* Pendinginan : koreksi kesalahan-kesalahan dan berdoa.	5 menit
	* Pemanasan : peragangan dan pelepasan.	8 menit
	* Latihan Inti : SKJ	2 seri SKJ
	* Penutup : koreksi latihan dan berdoa.	5 menit

Pertemuan	Materi latihan	Bobot latihan
Ke-8 s/d ke-12		
19 - 8 - 1998	* Pemanasan : lari keliling lapangan dan senam peregangangan.	8 menit
22 - 8 - 1998		
24 - 8 - 1998		
26 - 8 - 1998	* Latihan inti : SKJ ( latihan pemanasan, inti dan pendinginan ).	2 seri
29 - 8 - 1998	* Penutup : koreksi materi latihan dan berdoa.	5 menit
Ke-13 s/d ke-16		8 menit
31 - 8 - 1998	* Pemanasan : peregangan dan pelepasan.	
3 - 9 - 1998		
5 - 9 - 1998	* Latihan inti : SKJ ( pemanasan, inti dan pendinginan ).	3 seri
7 - 9 - 1998	* Penutup : koreksi dan berdoa.	5 menit
Ke-17 s/d ke-23		
10 - 9 - 1998	* Pemanasan : peregangan dan pelepasan.	8 menit
12 - 9 - 1998		
14 - 9 - 1998	* Latihan inti : SKJ ( pemanasan, inti dan pendinginan ).	3 seri
17 - 9 - 1998		
19 - 9 - 1998		
21 - 9 - 1998	* Penutup : koreksi bahan latihan dan berdoa.	5 menit
24 - 9 - 1998		
Ke- 24		
26 - 9 - 1998	Tes lari 12 menit (tes akhir).	-

### E. Pelaksanaan Latihan dan Pembelajaran.

Pelaksanaan eksperimen dimulai tanggal 3 Agustus sampai dengan tanggal 26 September 1998, bertempat di ruang senam FPOK - IKIP Bandung. Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen berupa Senam Kesegaran Jasmani dengan frekuensi latihan dalam seminggu tiga kali latihan, yaitu pada tiap hari Senin, Rabu dan Jumat. Latihan senam ini diberikan sebelum pelajaran dimulai.

Dalam pelaksanaan latihan ini, peneliti dibantu oleh 2 (dua) orang petugas pelaksana dari mahasiswa FPOK - IKIP Bandung, yang telah terampil dan berpengalaman dalam melatih senam aerobik di lembaga pemerintah dan swasta serta masyarakat (sanggar-sanggar senam) yang ada di kota Bandung.

Proses pembelajaran matematika dan Ilmu Pengetahuan Sosial diberikan oleh guru kelas di sekolah masing-masing, sesuai dengan jadwal pelajaran yang telah ditetapkan oleh sekolah yang bersangkutan baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Dalam pelaksanaannya dikendalikan mengenai jumlah jam pelajaran, materi bahan ajar dan metoda pembelajaran dari kedua kelompok tersebut.

#### **F. Pelaksanaan Pengumpulan Data**

Dalam pelaksanaan pengumpulan data dibagi dalam tiga tahapan yaitu :

##### **1. Tahap pertama, yaitu : Persiapan pengumpulan data.**

Kegiatan pada tahap persiapan meliputi :

##### **a. Memohon izin kegiatan penelitian kepada :**

- (1) Kepala Sekolah Dasar Negeri Jl. Anyar Bandung.
- (2) Kepala Sekolah Dasar Negeri IV Padasuka Bandung.
- (3) Kepala Sekolah Dasar Negeri VII Padasuka Bandung.

##### **b. Menyiapkan instrumen untuk pengumpulan data, meliputi :tes kemampuan umum akademik, tes kapasitas aerobik, tes hasil belajar matematika dan tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial.**

##### **c. Menentukan para pembantu untuk pelaksana pengumpulan data dan pelaksanaan eksperimen.**

##### **d. Menyiapkan fasilitas / alat perlengkapan tes.**

- e. Uji coba instrumen tes hasil belajar matematika dan tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial.

2. Tahap kedua, yaitu : Tes awal ( Pre test ).

Ada tiga jenis tes yang harus dilaksanakan pada tes awal yaitu :

- a. Tes kapasitas aerobik dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 1998, bertempat di Lapangan Olahraga FPOK - IKIP Bandung.
- b. Tes hasil belajar matematika dan tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial, dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 1998, bertempat di Sekolah Dasar Negeri yang bersangkutan.
- c. Tes kemampuan umum akademik, dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus 1998, bertempat di Sekolah Dasar Negeri yang bersangkutan.

3. Tahap ketiga, yaitu : Tes Akhir ( Post test ).

Ada tiga jenis tes yang harus dilaksanakan pada tes akhir, yaitu :

- a. Tes kapasitas aerobik dilaksanakan pada tanggal 26 September 1998, bertempat di Lapangan Olahraga FPOK- IKIP Bandung Jl. K.H Mustopa no 200 Bandung.
- b. Tes hasil belajar matematika dilaksanakan pada tanggal 27 September 1998 bertempat di Sekolah Dasar Negeri yang bersangkutan.
- c. Tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial ( IPS ) dilaksanakan pada tanggal 27 September 1998, bertempat di Sekolah Dasar Negeri yang bersangkutan.

## G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengesanan baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, selanjutnya diolah dan dianalisis :

Langkah - langkah yang ditempuh dalam pengolahan dan analisis data adalah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata - rata dan simpangan baku tes kemampuan umum akademik.
2. Menghitung nilai rata - rata dan simpangan baku dari hasil tes kapasitas aerobik, tes hasil belajar matematika, tes hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial, baik pada tes awal maupun tes akhir bagi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
3. Uji asumsi statistikal pada masing - masing variabel, yang meliputi :
  - a. Uji normalitas distribusi data dengan pendekatan statistik uji -  $X^2$  (Chi kuadrat), dk =  $k - 3$  dan  $\alpha = 0,05$ .
  - b. Uji homogenitas variabel yang terkait dengan pendekatan statistik uji - F.
 
$$\text{Uji - F} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$
 dengan dk pembilang  $n - 1$ , dan dk penyebut  $n - 1$ , pada  $\alpha = 0,05$ .
4. Analisis hasil latihan SKJ mengenai perkembangan kapasitas aerobik dan hasil belajar matematika dan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Sosial, melalui pendekatan statistik Uji - t.
5. Pengujian hipotesis penelitian, untuk menentukan apakah hipotesis ditolak atau diterima.