

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data secara empiris tentang pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar IPA siswa SD.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Gugus I Kecamatan Setiabudi, kelas IV tahun ajaran 2010/2011. Sedangkan waktu penelitian, dilakukan pada bulan Agustus sampai dengan bulan November 2010.

C. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *posttest-only design*.¹ Hasil belajar yang merupakan data penelitian ini diperoleh dari dua kelas, yaitu data dari kelompok kelas eksperimen dan data dari kelompok kelas kontrol.

Disain atau rancangan penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

¹ Sandjaja dan A.Heriyanto, *Panduan Penelitian* (Jakarta: Prestasi Pustaka,2006),p.126

Tabel 1
Rancangan Penelitian Menggunakan *Post Test* dengan
Subjek/Partisipan Diacak dari 2 Kelompok

Kelompok	Treatment	Post Test
(K) E	X ₁	Y ₁
(K) K		Y ₂

Keterangan:

(K) E: kelompok eksperimen

(K) K: kelompok kontrol

X₁: perlakuan pada kelas eksperimen (media audio visual)

Y₁, Y₂: hasil belajar siswa setelah penelitian (*Post Test*)

Dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas dari siswa kelas IV yang ada di sekolah yang berjumlah masing-masing 30 siswa. Satu kelas yang selanjutnya ditetapkan menjadi kelas eksperimen dan kelas lain ditetapkan menjadi kelas kontrol. Kedua kelas ini berdistribusi normal dan homogen.

Untuk mengetahui kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen maka kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diberikan tes yang akan mengukur kemampuan mereka setelah perlakuan diberikan.

Tabel 2
Perlakuan yang Diberikan pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol Selama Penelitian

Perlakuan		Kelompok Eksperimen (KE)	Kelompok Kontrol (KK)
Sama	1. Materi	Pokok bahasan: Sifat dan Perubahan Benda	Pokok bahasan: Sifat dan Perubahan Benda
	2. Waktu	10 kali pertemuan	10 kali pertemuan
	3. Desain	<i>Post Test</i>	<i>Post Test</i>
	4. Guru	Peneliti	Peneliti
Tidak sama	5. Media	Media audio visual	Media gambar

Baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen mempunyai kemampuan yang sama, diajarkan oleh guru yang sama agar hasil penelitian ini tidak bias, materi yang diberikan selama penelitian sama dan tes yang diberikan juga sama. Perbedaannya hanya pada penggunaan media yang digunakan guru atau perlakuan penelitian, yaitu perbedaan yang digunakan guru dalam proses belajar dan mengajar. Pada kelas eksperimen guru menggunakan media audio visual, sedangkan pada kelas kontrol guru menggunakan media gambar.

Pada akhir penelitian kedua kelas akan diberikan satu tes akhir yang akan mengukur pengetahuan mereka pada pembelajaran IPA, khususnya pada materi benda dan perubahannya serta berbagai cara penggunaan

benda berdasarkan sifatnya. Tes yang diberikan dalam bentuk pilihan ganda setelah selesai pokok bahasan.

Data yang didapat akan dianalisis, data yang dianalisis adalah hasil tes akhir setelah perlakuan diberikan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kedua data yang didapat dari hasil penelitian akan dianalisis dengan uji perbedaan menggunakan uji-t dengan taraf kesukaran $\alpha = 0,05$.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

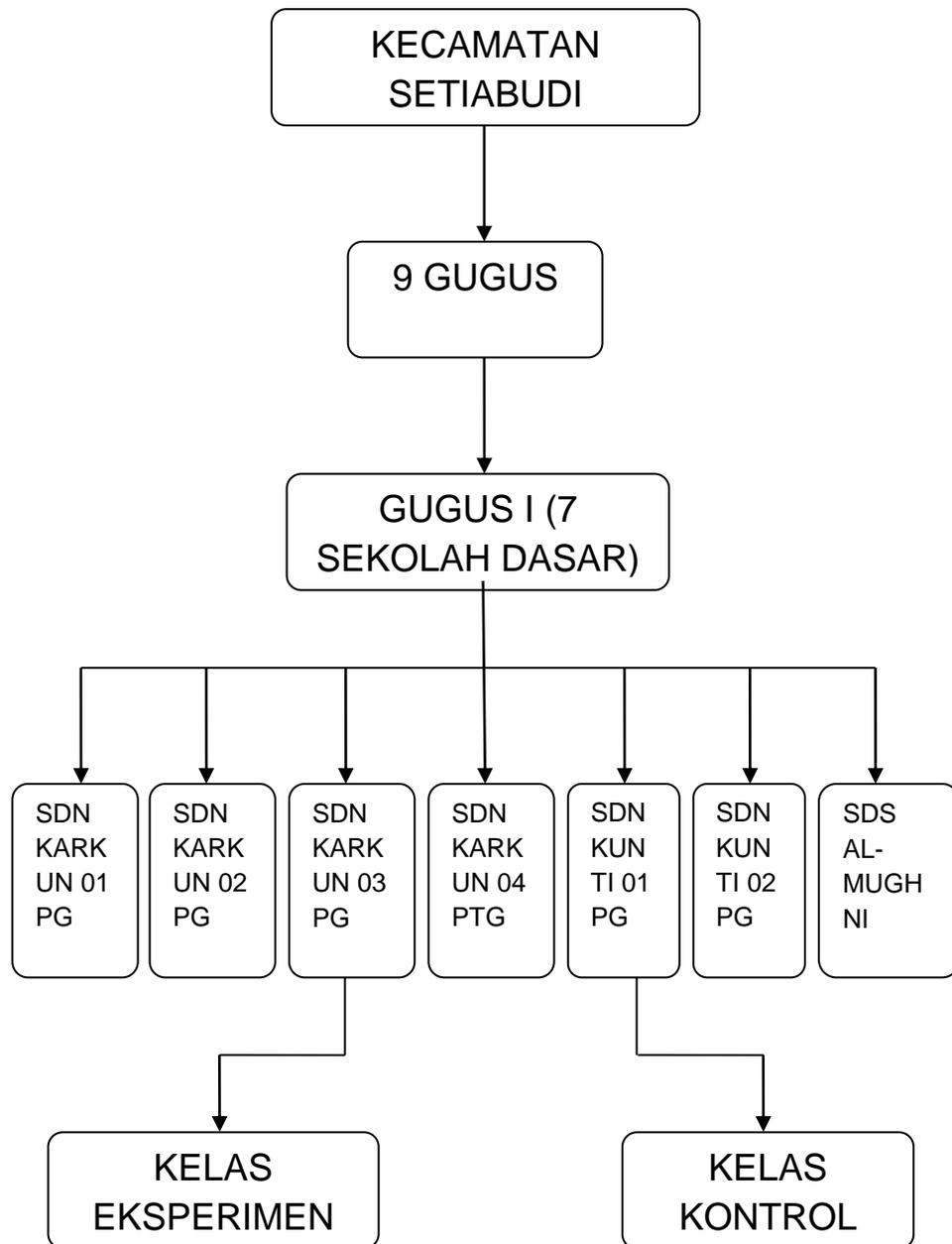
Populasi target dari penelitian ini adalah seluruh siswa SD negeri yang ada di kecamatan Setiabudi Jakarta Selatan. Sebagai populasi terjangkau pada penelitian ini memfokuskan pada seluruh siswa kelas IV SDN Gugus I Kecamatan Setiabudi.

2. Teknik pengambilan sampel

Sampel pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IV SDN Gugus I yang terletak di kecamatan Setiabudi, yaitu SDN Karet Kuningan 03 pagi dan SDN Kuningan Timur 01 pagi. Pada penelitian ini sampel diambil dari populasi terjangkau secara acak sebanyak 60 anak, kemudian ditetapkan satu kelas sebagai kelompok eksperimen sebanyak 30 anak dan 30 anak di kelas lain sebagai kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut mempunyai beberapa persamaan yakni: 1) guru yang

belum menempuh pendidikan S1, 2) keduanya masuk pada pagi hari, 3) merupakan kelas reguler, dan 4) dalam satu gugus.

Pengambilan sampel menggunakan teknik acak sederhana (*Simple Random Sampling*). Teknik ini digunakan karena setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel dalam penelitian. Prosedur yang dipakai dalam pengambilan sampel ini adalah dengan cara undian. Kecamatan Setiabudi terdiri dari 10 kelurahan yang memiliki jumlah Sekolah Dasar Negeri dan Swasta sekitar 50, ke-50 SD tersebut terbagi ke dalam 9 Gugus. Setelah dipilih secara random maka terpilihlah Gugus I yang terdiri dari 7 Sekolah Dasar, 6 SDN dan 1 SDS. Ke-6 Sekolah Dasar negeri ini kemudian diacak dan terpilihlah SDN Karet Kuningan 03 pagi sebagai kelas eksperimen dan SDN Kuningan Timur 0 pagi sebagai kelas kontrol.



Gambar 2. Alur Pengambilan Sampel

E. Tehnik Pengumpulan Data

Tehnik pengambilan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan tes tertulis pilihan ganda dengan empat opsi jawaban. Tes ini diberikan pada akhir pokok bahasan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari penggunaan media audio visual yang diberikan.

1. Definisi Konseptual

a. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran yang mencakup pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah yang dilakukan secara terkontrol dan sistematis.

b. Media Audio Visual

Media audio visual adalah segala sesuatu yang digunakan oleh pengajar untuk menyampaikan pesan yang dapat merangsang pikiran perasaan, dan perhatian siswa yang disampaikan melalui bunyi dan bentuk.

2. Definisi Operasional

a. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA adalah skor yang diperoleh siswa dalam mata pelajaran IPA pada akhir materi sifat dan perubahan benda serta

berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya dalam bentuk soal pilihan ganda.

b. Media Audio Visual

Media audio visual adalah perangkat lunak yang digunakan untuk memperjelas materi sifat dan perubahan benda dalam mata pelajaran IPA dalam bentuk suara dan gambar.

Indikator yang hendak dicapai dalam pembelajaran IPA materi sifat dan perubahan benda serta cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya berdasarkan KTSP adalah: 1) mengenal benda berdasarkan wujudnya, 2) menentukan sifat benda padat, cair dan gas, 3) menentukan perubahan wujud benda yang dapat kembali ke wujud semula, 4) memberikan contoh perubahan wujud benda yang dapat kembali ke wujud semula, 5) menjelaskan faktor yang mempengaruhi perubahan wujud benda, 6) menentukan kesesuaian sifat bahan dan kegunaannya, 7) membedakan bahan tertentu sesuai sifat dan kegunaannya, 8) menghubungkan alat rumah tangga sesuai sifat dan kegunaannya.

3. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini adalah tes akhir yang digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa. Tes akhir diberikan kepada kedua

kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setelah menyelesaikan pokok bahasan.

Soal tes dibuat dengan mengacu pada kisi-kisi yang disusun berdasarkan KTSP dan standar kompetensi serta kompetensi dasar yang ada pada kurikulum tersebut. Soal-soal disusun dengan memperhatikan aspek-aspek yang ada pada domain kognitif Bloom. Dalam soal-soal ini digunakan aspek-aspek kemampuan yang terdiri dari: C1 (ingatan), C2 (pemahaman) dan C3 (penerapan).

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari 35 butir soal pilihan ganda dengan empat opsi jawaban. Adapun waktu yang disediakan untuk menjawab semua soal adalah 60 menit. Tiap jawaban benar bernilai 1 sedangkan jawaban salah bernilai 0. Skor maksimum yang diberikan adalah 100 dengan kriteria penilaian sbb:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100$$

Di bawah ini adalah tabel kisi-kisi instrumen hasil belajar IPA kelas IV SD sesuai dengan KTSP di SDN Karet Kuningan 03 pagi dan SDN Kuningan Timur 01 pagi sebagai acuan dalam membuat soal-soal tes yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3

Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar IPA Kelas IV SD

Standar Kompetensi : 6. Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

Kompetensi dasar	Indikator	C1	C2	C3	Jumlah
6.1 Mengidentifikasi wujud benda padat, cair dan gas memiliki sifat tertentu.	1. Mengenal benda berdasarkan wujudnya 2. Menentukan sifat-sifat benda, padat, cair dan gas	3, 5, 18, 32	2, 6, 10, 29, 33		9
6.2 Mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud cair→padat→cair, cair→gas→cair, padat→gas	1. Menentukan perubahan wujud benda yang dapat kembali ke wujud semula 2. Memberikan contoh perubahan wujud benda yang dapat kembali ke wujud semula 3. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi perubahan wujud benda	17, 24, 27, 28, 31	4, 8, 9, 12, 13, 19, 21, 22, 26, 34		15
6.3 Menjelaskan hubungan sifat bahan dan kegunaannya	1. Memilih kesesuaian sifat bahan dan kegunaannya 2. Membedakan bahan tertentu sesuai sifat dan kegunaannya 3. Menghubungkan alat rumah tangga sesuai sifat dan kegunaannya			1, 7, 8, 11, 14, 15, 16, 20, 23, 25, 30, 35	12

4. Kalibrasi Instrumen

Untuk mengetahui apakah soal yang digunakan baik, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda soal. Uji ini dilakukan sebelum penelitian dilakukan di SDN Karet Kuningan 02 pagi yang bukan merupakan subjek penelitian.

a. Pengujian validitas

Suatu instrumen dikatakan valid jika ia dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini yang akan dibuat sesuai dengan kisi-kisi instrumen. Selanjutnya untuk menganalisis butir instrumen digunakan teknik korelasi Point Biserial :

$$r_{bis} = \frac{\bar{x}_i - \bar{x}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{bis} = korelasi point biserial

\bar{x}_i = rata-rata skor untuk yang menjawab benar

\bar{x}_t = rata-rata skor total

p = proporsi yang menjawab benar pada butir

q = proporsi yang menjawab salah pada butir $1 - p$

s = simpangan baku skor total

Dari hasil uji validitas diperoleh hasil bahwa dari 45 butir soal yang diujicobakan terdapat 10 butir yang drop yaitu soal nomor 8, 9, 15, 19, 21, 25, 28, 31, 42, dan 44. Dari hasil ini maka yang dapat dijadikan sebagai instrumen penelitian sebanyak 35 butir soal.

b. Reliabilitas

Salah satu syarat agar hasil tes dapat dipercaya adalah tes tersebut harus memiliki reliabilitas yang memadai. Reliabilitas dari instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, diukur dengan menggunakan rumus:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{s^2 - \sum_{pq}}{s^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas internal seluruh item

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

a = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = p-1$)

\sum_{pq} = jumlah hasil perkalian p & q

k = banyaknya item (soal) yang valid

s = standar deviasi dari tes

Dari 35 butir soal yang valid setelah dilakukan perhitungan reliabilitas diperoleh besarnya koefisien reliabilitas instrumen 0,911.

Skor ini jika diinterpretasikan maka termasuk dalam kategori sangat tinggi.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji persyaratan analisis data

Untuk mengetahui bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam keadaan yang berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan liliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan uji fisher.

Populasi yang berdistribusi normal dan homogen ini dibutuhkan sebagai syarat untuk melakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t.

Data yang digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas setelah perlakuan diambil dari hasil tes akhir pada pokok bahasan sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

a. Uji Normalitas

Dilakukan untuk menguji normalitas sampel. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Liliefors. Kriteria pengujian ini dianggap berdistribusi normal apabila harga $L_{hitung} < L_{tabel}$.

b. Uji homogenitas

Menggunakan uji fisher, yaitu dengan membandingkan 2 varian dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Kriteria pengujian : terima H_0 jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$

$F_{1-\alpha/2} (n-1, n-1) < f_{hitung} < f_{\alpha/2} (n-1, n-1)$

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji uji-t dengan $\alpha = 0,05$

Rumus :
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

Keterangan:

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

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

S_1 = simpangan baku kelompok eksperimen

S_2 = simpangan baku kelompok kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

kriteria pengujian : terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

G. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar IPA siswa SD.

H_1 = terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar IPA siswa SD.

μ_1 = rata-rata hasil belajar IPA siswa yang pembelajarannya menggunakan media audio visual.

μ_2 = rata-rata hasil belajar IPA siswa yang pembelajarannya menggunakan media konvensional.