

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendapatkan data tentang pengaruh model *Cooperative Learning tipe STAD (Student Teams Achievement Division)* terhadap hasil belajar IPA Siswa di Kelas IV Sekolah Dasar. Tujuan secara khusus untuk mengetahui apakah hasil belajar IPA siswa, yang diberi pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning tipe STAD (Student Teams Achievement Division)* lebih tinggi dari pembelajaran konvensional.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri yang berada pada kelurahan Rawabadak Utara, Jakarta Utara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan desember-januari, pada tahun ajaran 2015-1016.

C. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah eksperimen. Hasil belajar yang merupakan data dari penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil Belajar IPA tersebut diambil dari hasil latihan yang diberikan sesudah *treatment* untuk mengetahui skor akhir kedua kelompok. Dengan demikian pengaruh model *cooperative learning tipe STAD (Student Teams-Achievement Division)* dan pengaruh pembelajaran konvensional dapat dilihat dengan bentuk *posttest only control group design*.

Design penelitian yang digunakan adalah eksperimen bentuk *posttest only control group design*.¹

Tabel 3.1
(Posttest Only Control Group Design)

E :	X	O
C :		O

Keterangan:

- E : kelompok eksperimen
- C : Kelompok kontrol
- X : Perlakuan pada kelompok eksperimen (model *cooperative learning tipe STAD*)
- O : Observasi pada kelompok eksperimen (model *cooperative learning tipe STAD*) dan observasi pada kelompok kontrol (pembelajaran konvensional)

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 212.

Dengan demikian adanya pemberian soal latihan sesudah *treatment* pada kedua kelompok, maka data yang diperoleh lebih akurat . Sementara itu perbandingan model *cooperative learning tipe STAD* (kelas eksperimen) dengan pembelajaran konvensional (kelas kontrol) disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.2
Perbandingan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Guru	Guru Sebagai Fasilitator	Guru sebagai pusat
2	Siswa	Berperan aktif dalam menggunakan media dan berdiskusi kelompok serta berpresentasi	Mendengar penjelasan guru dan mengerjakan soal-soal pemecahan masalah.
3	Model Pembelajaran	<i>Cooperative learning tipe STAD (Student Teams Achievement divisions).</i>	Konvensional
4	Perlakuan	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang materi pembelajaran
		Siswa melakukan diskusi kelompok	Siswa membaca buku pembelajaran sesuai materi
		Siswa mempresentasikan laporan hasil diskusi kelompok masing-masing	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru secara individu
		Diberi <i>reward</i> bagi kelompok yang menghasilkan laporan terbaik	Siswa mengumpulkan kasil pekerjaannya

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh siswa yang berada di Sekolah Dasar Negeri Kelurahan Rawabadak Utara, Kecamatan Koja, Jakarta Utara.

1. Populasi Target

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang berada di Sekolah Dasar Negeri kelurahan Rawabadak Utara, Kecamatan Koja, Jakarta Utara, yaitu: SDN Rawa Badak Utara 11 Pagi, SDN Rawa Badak Utara 12 Petang, SDN Rawa Badak Utara 13 Petang, SDN Rawa Badak Utara 15 Pagi, dan SDN Rawa Badak Utara 16 Pagi.

2. Populasi Terjangkau

Adapun populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang berada di Sekolah Dasar Negeri Wilayah Binaan IV Rawabadak Utara, Jakarta Utara, yang memiliki kelas paralel, yaitu: SDN Rawabadak Utara 11 Pagi, SDN Rawabadak Utara 13 Pagi, SDN Rawabadak Utara 15 Pagi.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* yaitu pengambilan sampel dengan random sederhana, karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu,

yakni dengan cara undian atau kocokan. Random dilakukan untuk menentukan sekolah yang akan menjadi sampel penelitian.

Berdasarkan hasil pengundian tersebut diperoleh Sekolah Dasar Negeri Rawabadak Utara 11 Pagi sebagai sampel penelitian. Di sekolah tersebut terdapat 60 siswa kelas IV yang terbagi ke dalam 2 (dua) kelas, yaitu kelas IV A, dan IV B. Langkah Berikutnya adalah pengocokan kembali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengocokan diperoleh kelas IV A sebagai kelas kontrol dan kelas IV B sebagai kelas Eksperimen. Kelas IV A memiliki jumlah 30 siswa dan kelas IV B memiliki 30 siswa, jadi jumlah seluruhnya 60 orang.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Definisi Konseptual Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa menerima pengalaman belajar yang berkaitan dengan pengetahuan atau informasi yang diperoleh dan didapatkan, melalui pengalaman dalam pembelajaran IPA yaitu mengenai gejala alam serta keterkaitannya sehingga membentuk sudut pandang baru terhadap objek yang diamati dan dipelajari, sehingga dapat dinilai oleh guru dengan menggunakan tes. Penilaian yang dinilai dalam penelitian ini mencakup ranah kognitif yang terdiri: C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Menerapkan), C4

(Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

2. Definisi Oprasional Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA adalah skor yang diperoleh dari tes hasil belajar IPA yang dilakukan siswa. Skor ini menggambarkan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Siswa menjawab benar merupakan skor pada penelitian ini. Siswa mendapat skor satu apa bila menjawab benar dan mendapat skor nol apabila menjawab salah. Pilihan jawaban yang dibuat pada soal terdiri dari empat pilihan yaitu: a, b, c, dan d. Diantara pilihan jawaban tersebut terdapat satu jawaban yang benar dan tiga jawaban pengecoh.

3. Kisi-kisi Instrumen

Tes tertulis, tes hasil belajar IPA dengan materi energi gerak dalam bentuk *objektif* tes pilihan ganda dengan alternatif jawaban pemberian skor dengan dikotomi yaitu skor satu untuk jawaban benar dan skor nol untuk jawaban salah.

Adapun Kisi-kisi instrumen mata pelajaran IPA tentang untuk kelas IV SD , sebagai berikut :

Kisi – kisi instrumen

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas : IV / I
 Kurikulum : KTSP 2006
 Standar kompetensi :

Tabel 3.3 : Kisi- kisi Instrumen

No	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek yang Dinilai						Jml
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	8. Memahami berbagai bentuk energy dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hai.	8.1 Mendeskripsikan energy panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	Menjelaskan tentang energy panas dan energy bunyi	1, 11	5					3
			Menyebutkan sumber dan sifat energy panas dan energy bunyi	7, 15	2, 10					4
			Melakukan percobaan tentang energy panas dan energy bunyi	4, 14	12	3		6		5
			Menyimpulkan hasil percobaan tentang energy panas dan energy bunyi/	8	9	13				3
		8.2 Menjelaskan berbagai energy alternative dan cara penggunaannya	Menjelaskan energy alternative	16						1
			Menjelaskan cara penggunaan energy alternative		17			20		2
			Menyebutkan contoh-contoh energy alternatif.		18					1
			Mengetahui kegunaan dan kesulitan		19					1

			pemanfaatan energy alternatif								
		8.3	Membuat suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energy gerak akibat pengaruh udara, Misalnya roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut	Memahami cara membuat suatu karya atau model untuk menunjukkan perubahan energy gerak akibat pengaruh udara						21 22	2
				Menjelaskan perbahan energy gerak akibat pengaruh udara	23	24					2
				Menyebutkan cara membuat roket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut				24			1
		8.4	Menjelaskan perubahan energy bunyi melalui alat musik	Menjelaskan perubahan energy bunyi	26 28	27					3
				Menjelaskan perubahan energy bunyi melalui alat music		29				30	2
		Jumlah			11	11	2	1	2	3	30

4. Kalibrasi Instrumen

Instrumen pembelajaran IPA sebelum digunakan untuk menjarang data penelitian diujicobakan terlebih dahulu pada anggota populasi yang bukan sampel.

a. Pengujian Validitas

Berhubungan dengan pengujian validitas instrumen yang diikuti oleh Ridwan dalam Arikunto, Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur.²

Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen menurut arikunto, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau ke sahihan suatu alat ukur. Dengan cara menguji cobakan kelapangan kemudian membandingkan setiap butir dengan skor total.

Menurut Sumarna. rumus yang digunakan untuk pengujian validitas data dengan cara korelasi biserial (r_{bis}) rumus sebagai berikut³:

$$r_{bis} = \frac{Mp - Mt}{SD} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

Mp = rerata jumlah proposi jawaban benar

Mt = rerata skor total

p = rata-rata jawaban benar

q = rata-rata jawaban salah (q= 1-p)

SD = simpangan baku skor total.

² Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 59.

³ Sumarna Suprapranata, *Analisis, validitas, Reabilitas dan Interpretasi Hasil Tes* (Bandung: Rosda Karya, 2006), h. 161.

b. Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu instrument penelitian yang dapat digunakan dari waktu ke waktu. Suatu instrument dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur.

Rumus yang digunakan untuk pengujian reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11}	= Reliabilitas tes secara keseluruhan
p	= proposi subjek yang menjawab dengan benar
q	= proposi subjek yang menjawab salah ($q=1-p$)
$\sum pq$	= Jumlah hasil perkalian antara p dan q
n	= banyaknya butir soal valid
S^2	= Standar deviasi dari tes

F. Teknik Analisis data

Teknik analisis data merupakan prosedur yang digunakan untuk proses data agar data mempunyai makna untuk menjawab masalah dalam penelitian ini dan menguji hipotesis. Data-data tersebut dianalisis secara bertahap melalui tiga hal sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang berhasil dijarang berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah rumus uji normalitas Liliefors dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Rumus uji Lillifors adalah sebagai berikut:

$$L_0 = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Keterangan:

L_0 : Harga mutlak terbesar
 $F(Z_i)$: Peluang angka baku
 $S(Z_i)$: Proporsisi angka baku

Untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, nilai L_0 (L_{hitung}) dibandingkan dengan nilai kritis L_t (L_{tabel}) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ kriteria pengujian populasi ini dianggap berdistribusi normal jika nilai L_0 (L_{hitung}) lebih kecil dari L_t (L_{tabel}).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian sampel yang dilakukan untuk mengetahui distribusi data skor tes akhir. Melakukan uji homogenitas varians dengan menggunakan rumus uji F pada taraf signifikansi 0,05 sebagai berikut :⁴

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = Varians terbesar
 S_2^2 = Varians terkecil

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data skor kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran IPA.

⁴ Sujana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), h. 249.

3. Pengujian Hipotesis

Setelah uji persyaratan analisis, kemudian diadakan uji hipotesis. Dalam penelitian ini hasil kedua kelompok diolah dengan membandingkan kedua mean. Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan simpangan baku tidak sama, maka uji-t yang digunakan adalah:¹⁰

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n_1 + n_2}}}$$

Keterangan:

t : Rasio rata-rata dikorelasikan

X_1 : Skor mean hasil belajar IPA dengan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe STAD*

X_2 : Skor mean hasil belajar IPA tanpa model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe STAD*

S_1^2 : Varians dalam kelompok dengan model *Cooperative Learning Tipe STAD*

S_2^2 : Varians dalam kelompok tanpa model *Cooperative Learning Tipe STAD*

n_1 : Jumlah peserta didik yang menggunakan model *Cooperative Learning Tipe STAD*

n_2 : Jumlah peserta didik yang tidak menggunakan model *Cooperative Learning Tipe STAD*

G. Hipotesis Statistik

Apabila data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya diadakan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t). Statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah hipotesis kerja, yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : hipotesis nol

H_a : hipotesis kerja (tandingan)

μ_1 : nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe STAD*

μ_2 : nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.