

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara empiris tentang ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri di Kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makasar Jakarta Timur.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas IV di Kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makasar Jakarta Timur.

2. Waktu

Waktu yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah semester genap tahun ajaran 2015/2016, pada bulan Maret sampai Mei 2016.

C. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode tersebut dilakukan oleh peneliti sebagai alat untuk memperoleh data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control design*. Penggunaan model ini didasarkan pada asumsi bahwa kelompok eksperimen dalam kelompok

pembandingan yang diambil melalui undian sudah ekuivalen.¹ Kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama, di ajar oleh guru yang sama sehingga teknik pengajaran akan mendapat perlakuan yang sama. Desain atau rancangan penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain atau Rancangan Penelitian
posttest-only control design²

	Grup	Variabel Terkait	Post Test
(R)	Kelas Eksperimen	X_1	Y
(R)	Kelas Kontrol	X_2	Y

Keterangan:

R : Randomisasi

X_1 : Perlakuan pada Kelas Eksperimen

X_2 : Perlakuan pada Kelas Kontrol

Y : Hasil Belajar IPA Siswa Setelah Perlakuan

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dijelaskan bahwa dalam cara memperoleh data penelitian terdapat perbedaan perlakuan yang diberikan. Kelas eksperimen akan mendapatkan perlakuan khusus sebagai kelas inti percobaan, sedangkan kelas kontrol digunakan sebagai pembandingan. Dalam hal ini, kelas eksperimen akan diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dimana dalam pembelajarannya siswa terlibat aktif. Adapun dalam kelas kontrol akan diberikan perlakuan seperti biasa menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), p.212.

² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), p.185.

model yang digunakan masih berpusat pada model ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Berikut ini adalah tabel perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 3.2
Perlakuan 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	Mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan soal-soal
3.	Model Pembelajaran	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i>	Model pembelajaran konvensional
4.	Perlakuan	1. <i>Present goals and set</i> Guru memotivasi siswa, menyiapkan siswa, meminta siswa untuk menata tempat duduk membentuk huruf U, dan menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Guru memotivasi siswa, menyiapkan siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran
		2. <i>Present Information</i> Guru menyajikan informasi dengan media video dan gambar untuk menambah pemahaman siswa	2. Guru menyajikan informasi kepada siswa melalui ceramah dan siswa mendengarkan penjelasan dari guru
		3. <i>Organize student into learning</i> Guru membagi siswa ke dalam 5-6 kelompok, memberikan LKPD kemudian setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.	3. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru tentang hal-hal yang belum dipahami

		<p>4. Assist team work and test on the materials Guru menerapkan make a match kepada siswa:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Siswa dibagi menjadi dua kelompok besar yakni kelompok pemegang kartu soal dan kartu jawaban -Guru meminta siswa untuk mulai mencari pasangan kartu soal dan jawaban hingga batas waktu yang ditentukan -Siswa yang mendapatkan pasangan kartu maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawabannya -Guru mengevaluasi pembelajaran 	<p>4. Siswa merangkum materi yang dipelajari dan mengerjakan evaluasi tes tertulis, kemudian mengoreksi hasil jawaban lembar evaluasi secara bersama-sama</p>
		<p>5. <i>Provide recognition</i> Guru memberikan reward dan menutup pembelajaran</p>	<p>5. Guru menilai hasil jawaban siswa dan menutup pembelajaran</p>
5.	Jumlah pertemuan	8 kali pertemuan	8 kali pertemuan

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

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.³

³ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta CV, 2010), p.61.

- a. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Sekolah Dasar Negeri yang ada di kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makasar Jakarta Timur.
- b. Populasi terjangkau pada penelitian ini memfokuskan pada seluruh siswa kelas IV SDN Kelurahan Cipinang Melayu Kecamatan Makasar Jakarta Timur.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.⁴ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *Cluster Random Sampling* yaitu, suatu pengambilan sampel berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan⁵. Alasan menggunakan teknik ini adalah memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Pemilihan tempat penelitian dilakukan secara acak dengan cara diundi atau dilakukan pengocokkan.

Tahap awal yang dilakukan adalah menentukan beberapa kelurahan di kecamatan Makasar Jakarta Timur. Tahap pengundian atau pengocokan tersebut yaitu dari kecamatan Makasar terdapat 5 kelurahan, diantaranya adalah: kelurahan Cipinang Melayu, Halim Perdana Kusuma, Kebon Pala, Makasar, dan Pinang Ranti. Dari kelima kelurahan tersebut kemudian diundi

⁴ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), p.121.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2008), p.121.

dan hasil pengundian tersebut didapatkan kelurahan Cipinang Melayu. Tahap selanjutnya adalah menentukan sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian. Berikut daftar nama Sekolah Dasar Negeri yang ada di Kelurahan Cipinang Melayu:

Tabel 3.3
Daftar Sekolah Dasar Negeri di Kelurahan Cipinang Melayu

No.	Nama Sekolah Dasar Negeri
1.	SDN Cipinang Melayu 01 Pagi
2.	SDN Cipinang Melayu 02 Pagi
3.	SDN Cipinang Melayu 03 Pagi
4.	SDN Cipinang Melayu 04 Pagi
5.	SDN Cipinang Melayu 05 Pagi
7.	SDN Cipinang Melayu 07 Pagi
8.	SDN Cipinang Melayu 08 Pagi
9.	SDN Cipinang Melayu 09 Pagi
10.	SDN Cipinang Melayu 10 Pagi
11.	SDN Cipinang Melayu 11 Petang
12.	SDN Cipinang Melayu 12 petang.

Dari ke-12 Sekolah Dasar Negeri tersebut, terdapat empat SD yang memiliki kelas parallel yakni, SDN Cipinang Melayu 05 Pagi, SDN Cipinang Melayu 07 Pagi, SDN Cipinang Melayu 08 Pagi, dan SDN Cipinang Melayu 09 Pagi. Setelah dilakukan pengundian maka terpilihlah SDN Cipinang Melayu 05 Pagi. Kelas IV Pada SDN Cipinang Melayu 05 memiliki dua kelas parallel. Untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti kembali melakukan pengundian, hasil pengundian tersebut diperoleh kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol dengan masing-masing siswa berjumlah 32 orang.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah menggunakan tes pilihan ganda. Pilihan jawaban yang dibuat pada soal terdiri dari 4 pilihan yaitu, a, b, c, dan d, dalam 4 pilihan tersebut terdapat satu jawaban yang benar dan 3 jawaban sebagai pengecoh. Tes tersebut dilakukan pada saat evaluasi pembelajaran, yakni setelah pokok bahasan mengenai materi IPA tentang sumber daya alam telah selesai diberikan kepada siswa.

Adapun data hasil belajar IPA dikumpulkan dengan menggunakan instrumen. Instrumen adalah alat yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat ketercapaian kompetensi.⁶ Dalam penelitian ini instrumen tersebut berupa tes hasil belajar IPA tentang sumber daya alam.

1. Definisi Konseptual

Hasil belajar IPA merupakan perubahan yang terjadi pada siswa yang dapat dilihat dari kemampuan mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3), menganalisis (C_4), dan menilai (C_5) setelah melalui proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang merujuk pada standar kompetensi dan kompetensi dasar. Adapun materi yang diteliti pada penelitian ini adalah “Sumber Daya Alam” yang hasil belajarnya hanya dilihat pada ranah kognitif saja.

⁶ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), p.93.

2. Definisi Operasional

Hasil belajar IPA adalah skor yang diperoleh siswa dari tes hasil belajar IPA pada akhir materi sumber daya alam dalam bentuk soal pilihan ganda. Materi tersebut terdiri dari tiga kompetensi dasar yakni: menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan, menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan teknologi yang digunakan, dan menjelaskan dampak pengambilan bahan alam terhadap pelestarian lingkungan.

3. Kisi-Kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini adalah tes akhir yang diberikan untuk mengukur pencapaian hasil belajar IPA tentang sumber daya alam. Tes hasil belajar tersebut diberikan kepada kedua kelas setelah dilakukan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Di bawah ini adalah kisi-kisi instrumen mata pelajaran IPA dengan standar kompetensi: memahami hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat untuk kelas IV SD semester genap:

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Hasil Belajar IPA

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal					Jml
		C1	C2	C3	C4	C5	
11.1 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan	- Menjelaskan pengertian SDA	1 2					2
	- Mengklasifikasikan macam-macam SDA			3 4 5 6			4
	- Menyebutkan berbagai jenis SDA	7 8 9 10					4
	- Mengelompokkan benda menurut asalnya.			11 12 13 14			4
11.2 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan teknologi yang digunakan	- Menggali informasi tentang hasil teknologi manusia yang menggunakan SDA		15 16 17 18				4
	- Menelaah manfaat SDA dalam kehidupan sehari-hari				19 20 21 22		4
11.3 Menjelaskan dampak pengambilan bahan alam terhadap pelestarian lingkungan	- Menganalisis dampak pengambilan SDA terhadap pelestarian lingkungan				23 24 25 26		4
	- Mengumpulkan informasi tentang usaha pelestarian SDA					27 28 29 30	4
Jumlah		8	7	7	6	2	30

Keterangan:

- C₁ = Mengingat (*remember*)
- C₂ = Memahami (*understand*)
- C₃ = Menerapkan (*apply*)
- C₄ = Menganalisis (*analysis*)
- C₅ = Menilai (*evaluation*)

4. Kalibrasi Instrumen

Untuk mengetahui apakah kualitas soal yang digunakan tersebut baik dan mendapatkan instrumen yang akurat, maka perlu dilakukan pengujian terhadap validitas dan reliabilitas. Uji ini dilakukan sebelum penelitian, yakni dilakukan pada kelas lain yang bukan merupakan sampel penelitian. Uji coba dilakukan pada bulan April 2016 di SDN Cipinang Melayu 08 Pagi Jakarta Timur dengan jumlah responden 36 siswa.

a. Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen⁷. Uji validitas ini dilakukan sebelum melakukan penelitian.

Pada setiap instrumen terdapat butir-butir (item) pertanyaan. Butir-butir instrumen tersebut selanjutnya diujicobakan kepada siswa kelas IV SD kemudian dianalisis dengan analisis butir soal. Rumus yang digunakan untuk uji validitas digunakan teknik kolerasi point biserial. Adapun rumus tersebut yakni sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), p.211.

Keterangan:

r_{pbis} = koefisien korelasi point biseral

M_p = mean skor yang menjawab soal

M_t = mean skor total

S_t = standar deviasi skor total

P = proporsi subjek yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah (q=1-p)

Setiap butir instrumen dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Namun jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka butir instrumen dinyatakan drop.

Setelah dilakukan uji coba instrumen variabel hasil belajar IPA yang terdiri dari 30 butir soal. Butir soal tersebut diujicobakan kepada 36 siswa dengan menggunakan rumus r biserial didapat untuk variabel hasil belajar IPA. Dari 30 soal yang ada, terdapat 20 butir soal yang valid dan 10 soal yang drop, yakni butir soal nomor 1, 3, 4, 7, 10, 14, 21, 25, 27 dan 30.⁸

b. Perhitungan Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas harus dilakukan agar hasil tes dapat dipercaya. Perhitungan reliabilitas dilakukan setelah uji validitas. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut

⁸ Lampiran 4, pp. 140-141.

sudah baik.⁹ Reliabilitas instrumen akan diuji menggunakan rumus Kuder dan Richardson (K-R.20) yakni sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{S_{t^2} - \sum p_i q_i}{S_{t^2}} \right\}$$

Keterangan:

k	= jumlah item dalam instrumen yang valid
r_i	= koefisien reliabilitas tes
P_i	= proporsi jawaban yang benar untuk nomor butir ke-i
q_i	= proporsi jawaban yang salah untuk nomor butir ke-i
$P_i \cdot q_i$	= varians butir
S_{t^2}	= varians total

Klarifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

0,80 - 1,00	= sangat tinggi
0,70 - 0,79	= tinggi
0,60 - 0,69	= sedang
< 0,60	= rendah

Berdasarkan perhitungan reliabilitas hasil belajar IPA dengan 20 butir soal yang valid, didapat nilai reliabilitas sebesar 0,85.¹⁰

5. Instrumen Final

Instrumen final dari hasil pengujian validitas sebanyak 20 soal. Instrumen ini berbentuk tes pilihan ganda mengenai hasil belajar IPA materi sumber daya alam. Skor yang didapat dari 20 soal ini yaitu jika siswa dapat menjawab dengan benar 20 soal maka nilai yang didapat adalah 100.

⁹ *Ibid.*, p.221.

¹⁰ Lampiran 6, p. 146-147.

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Instrumen Final Hasil Belajar IPA

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal					Jml
		C1	C2	C3	C4	C5	
11.1 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan	- Menjelaskan pengertian SDA	2					1
	- Mengklasifikasikan macam-macam SDA			5 6			2
	- Menyebutkan berbagai jenis SDA	8 9					2
	- Mengelompokkan benda menurut asalnya.			11 12 13			3
11.2 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan teknologi yang digunakan	- Menggali informasi tentang hasil teknologi manusia yang menggunakan SDA		15 16 17 18				4
	- Menelaah manfaat SDA dalam kehidupan sehari-hari				19 20 22		3
11.3 Menjelaskan dampak pengambilan bahan alam terhadap pelestarian lingkungan	- Menganalisis dampak pengambilan SDA terhadap pelestarian lingkungan				23 24 25		3
	- Mengumpulkan informasi tentang usaha pelestarian SDA					28 29	2
Jumlah		3	4	5	6	2	20

Keterangan:

- C₁ = Mengingat (*remember*)
- C₂ = Memahami (*understand*)
- C₃ = Menerapkan (*apply*)
- C₄ = Menganalisis (*analysis*)
- C₅ = Menilai (*evaluation*)

F. Teknik Analisis Data Statistik

1. Uji Persyaratan Analisis

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan metode statistik melalui pengujian hipotesis nol. Berikut persyaratan yang harus dipenuhi:

a. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas data peneliti menggunakan uji *Lilliefors*¹¹ pada taraf signifikansi (α) = 0,05. Sampel dapat dikatakan berdistribusi normal jika nilai L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} .

Rumus yang digunakan pada uji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$L_{hitung} = | F_{(zi)} - S_{(zi)} |$$

Keterangan:

L_{hitung} = observasi harga mutlak terbesar

$F_{(zi)}$ = peluang baku

$S_{(zi)}$ = proporsi angka baku

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan rumus Fisher yakni dengan membandingkan dua varians dengan taraf signifikansi (α) = 0,05.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

¹¹ Nana Sudjana, *Metoda Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), p.466.

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria penghitungan skor data dapat dikatakan homogen apabila F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$) dan perhitungan skor data ditolak jika F_{hitung} lebih besar sama dengan F_{tabel} ($F_{hitung} \geq F_{tabel}$).

2. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu $n_1 \neq n_2$, jika t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka Hipotesis nol (H_0) ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar IPA siswa. Namun jika H_1 diterima, maka terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar IPA siswa.

Berikut rumus uji t yang digunakan:

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

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

n_1 = banyaknya data kelas eksperimen

n_2 = banyaknya data kelas kontrol

G. Hipotesis Statistik

Hipotesis adalah suatu perumusan sementara mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu dan juga dapat menuntun/mengarahkan penyelidikan selanjutnya¹². Rumus hipotesis yang digunakan adalah:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

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

Siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* memiliki rata-rata hasil belajar lebih rendah atau sama dengan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran konvensional

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

Siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* memiliki rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Keterangan:

H_0 = hipotesis nol

H_1 = hipotesis kerja

μ_1 = rata-rata hasil belajar IPA yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

μ_2 = rata-rata hasil belajar IPA yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

¹² Sukardi, *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), p. 104.