

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data secara empiris dari permasalahan yang telah diajukan, yaitu untuk mendapatkan bukti apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar siswa kelas IV Sekolah Dasar dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini dilihat dari apakah ada pengaruh hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* dan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Perlakuan yang akan diberikan terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara intensif sebanyak 8 kali dan materi yang digunakan adalah perubahan lingkungan fisik.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Malaka Sari 05 Pagi di Kelurahan Malaka Sari, Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur di kelas IV semester genap tahun ajaran 2016/2017.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 2 bulan yaitu bulan April 2016 sampai dengan bulan Mei 2016 pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

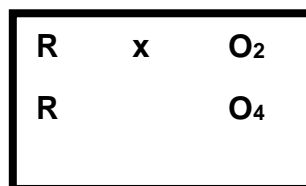
C. Metode dan Disain Penelitian

1) Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yang diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok pertama adalah kelompok yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* sebagai kelas eksperimen. Kelompok kedua adalah kelompok yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional sebagai kelompok kontrol.

2) Disain Penelitian

Disain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design*.¹ Pada kedua kelas hanya diberikan post tes hasil belajar IPA untuk mengukur perbedaan hasil belajar. Desain ini digambarkan sebagai berikut :²



¹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung : Alfabeta, 2009), hal. 112

² *Ibid.*, hal. 112

Keterangan :

- R = Random
 X = Perlakuan yang diberikan
 O₂ = Hasil belajar IPA kelompok eksperimen
 O₄ = Hasil belajar IPA kelompok kontrol

Pada penelitian ini diadakan perlakuan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw*. Pada perlakuan inilah yang nantinya digunakan sebagai perbandingan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diperoleh nilai antara dua kelompok tersebut baru dimasukkan dalam analisa statistiknya. Perlakuan yang akan diberikan terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara intensif sebanyak 8 kali.

Tabel 2
Perbandingan Perlakuan Terhadap Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Guru Guru kelas IV	Guru Guru Kelas IV
2	Materi Perubahan Lingkungan Fisik	Materi Perubahan Lingkungan Fisik
3	Model Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Jigsaw</i> Langkah-langkah: <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelompok asal secara heterogen yang berisi 5 anggota • Tiap kelompok asal, siswa diberikan sub materi yang berbeda dalam bentuk teks perubahan lingkungan 	Model Pembelajaran Konvensional Langkah-langkah: <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang perubahan lingkungan fisik • Siswa mencatat pokok-pokok materi yang penting • Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang perubahan lingkungan fisik

	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap anggota kelompok ditugaskan untuk mempelajari sub materi yang telah diberikan • Setiap anggota kelompok asal mendapatkan sub materi yang sama bertemu dengan kelompok ahli untuk mendiskusikannya • Setiap anggota ahli kembali ke kelompok asal untuk mengajarkan teman-temannya • Kelompok asal diberikan waktu presentasi didepan kelas apa yang telah dipelajari • Siswa diberikan evaluasi oleh guru 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan evaluasi oleh guru
4	Jumlah pertemuan 8 kali pertemuan	Jumlah pertemuan 8 kali pertemuan
5	Tes <i>Posttest</i>	Tes <i>Posttest</i>

Tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat adanya persamaan dan perbedaan perlakuan dalam pembelajaran kepada kedua kelompok. Persamaannya yaitu guru, materi, jumlah pertemuan dan tes. Adapun perbedaannya yaitu pada model pembelajaran yang digunakan pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini bertujuan agar mendapatkan hasil belajar yang berbeda.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri di Kelurahan Malaka Sari Jakarta Timur pada tahun ajaran 2016/2017 terdiri dari Sekolah Dasar Negeri Malaka Sari 01, 02, 03, 04, 05, 06, 09, 11, 13, 14, 15.

Populasi terjangkau adalah populasi yang berasal dari populasi target. Karena keterbatasan kemampuan, waktu, dan biaya maka peneliti menentukan populasi yang dapat dijangkau adalah seluruh siswa kelas IV paralel SDN di Kelurahan Malaka Sari Jakarta Timur, terdiri dari kelas IVA dan IVB yaitu SDN Malakasari 01, 03, 05, 09, 13, 14.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik ini merupakan sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga unit penelitian atau satuan elementer dari populasi mempunyai kesempatan atau peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel.⁴ Metode pengambilan sampel dengan random sederhana

³ *Ibid.*, hal. 297.

⁴ Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.26

dalam penelitian ini ditempuh dengan cara undian. Pengundian tersebut dilakukan dengan pengundian kertas yang telah berisi nama-nama sekolah yang dipilih untuk penelitian. Dalam penelitian ini Sekolah Dasar yang dijadikan sebagai tempat penelitian adalah salah satu Sekolah Negeri di Kelurahan Malaka Sari, Jakarta Timur. Di wilayah Kelurahan Malaka Sari Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur terdapat enam Sekolah Dasar Negeri yang mempunyai kelas paralel antara lain SDN Malaka Sari 01, SDN Malaka Sari 03, SDN Malaka Sari 05, SDN Malaka Sari 09, SDN Malaka Sari 13, SDN Malaka Sari 14. Dari keenam Sekolah Dasar Negeri inilah kemudian dilakukan pengundian secara random, sehingga terpilihlah SDN Malaka Sari 05 Jakarta Timur yang selanjutnya digunakan sebagai tempat untuk mengadakan penelitian. Kemudian peneliti menentukan kelas yang akan dijadikan sampel untuk penelitian secara random. Setelah diundi, terpilihlah kelas IV A sebagai kelompok eksperimen dan IV B sebagai kelompok kontrol. Jumlah siswa kelompok eksperimen terdiri dari 38 siswa dan kelompok kontrol terdiri dari 38 siswa. Jadi seluruh sampel berjumlah 76 siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data hasil belajar IPA dikumpulkan dengan menggunakan instrumen berupa tes belajar IPA tentang perubahan lingkungan fisik.

1) Definisi Konseptual Variabel

Hasil belajar IPA adalah perubahan tingkah laku yang dimiliki siswa selama proses pembelajaran IPA melalui evaluasi (tes) atau ujian. Hasil belajar ranah kognitif yang akan diteliti meliputi: mengingat (C₁), memahami (C₂), menerapkan (C₃), menganalisis (C₄), dan menilai (C₅).

2) Definisi Operasional Variabel

Hasil belajar IPA adalah skor yang didapatkan dari pemberian tes yang dilakukan guru. Tes yang dilakukan dapat dijadikan alat ukur tingkat keberhasilan pada setiap kelas. Dalam penelitian ini materi yang diambil adalah perubahan lingkungan fisik.

3) Kisi-kisi Instrumen

Tabel 3 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar IPA

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek yang dinilai					Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	
10.1 Mendeskripsikan berbagai penyebab perubahan lingkungan fisik (angin, hujan, cahaya matahari, dan gelombang air laut)	10.1.1 Menyebutkan berbagai faktor penyebab perubahan lingkungan fisik	1, 4, 5, 7					4
	10.1.2 Menjelaskan berbagai penyebab perubahan lingkungan fisik		8,11				2

	10.1.3 Menyebutkan contoh pengaruh perubahan lingkungan fisik	2, 19					2
10.2 Menjelaskan pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor)	10.2.1 Menyebutkan pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan	3, 21					2
	10.2.2 Menjelaskan pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan		9, 14, 18, 27				4
	10.2.3 Menganalisis pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan				20, 23, 30		3
	10.2.4 Menyebutkan penyebab perubahan lingkungan fisik. (erosi, abrasi, banjir dan tanah longsor)	12, 17, 25					3
10.3 Mendeskripsikan cara pencegahan kerusakan lingkungan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor)	10.3.1 Menganalisis cara pencegahan yang tepat terhadap kerusakan				15, 16, 24		3

	lingkungan yang disebabkan oleh abrasi, erosi, banjir dan longsor						
	10.3.2 Menentukan cara pencegahan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh abrasi, erosi, banjir dan longsor			10, 22, 26			3
	10.3.3 Menilai pentingnya pencegahan pengaruh perubahan lingkungan fisik pada banjir, erosi, dan longsor					28, 29	2
	10.3.4 Menyimpulkan tindakan yang dapat dilakukan untuk menjaga lingkungan					6, 13	2
Jumlah		11	6	3	6	4	30

4) Pengujian Persyaratan Instrumen

Instrumen pembelajaran IPA terlebih dahulu diujicobakan pada anggota populasi yang bukan merupakan tempat penelitian sebelum digunakan untuk menjangkau data penelitian. Ujicoba ini dilaksanakan pada bulan April di SDN

Malaka Sari 03 Jakarta Timur dengan memberikan soal sebanyak 30 soal pilihan ganda.

a. Pengujian Validitas

Validitas adalah derajat ketepatan suatu alat ukur tentang pokok isi atau arti sebenarnya yang diukur. Untuk mengetahui setiap item soal yang memiliki validitas baik maka setiap item soal dihitung validitasnya. Menghitung data dengan teknik pengujian validitas item yaitu menggunakan teknik *Korelasi Point Biserial* dengan rumus:

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{SDt} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbi} = koefisien korelasi point biserial butir ke-i
- Mp = rata-rata skor dari subyek yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya
- Mt = rata-rata skor soal
- SDt = standar deviasi dari skor total
- p = proporsi siswa yang menjawab benar
- q = 1 – p
- r_t = r tabel standar untuk derajat kebebasan⁵

Kriterianya adalah jika harga koefisien *korelasi point biserial* lebih besar dari pada harga r tabel standar (r_t) maka butir soal valid, jika harga koefisien *korelasi point biserial* lebih kecil dari pada harga r tabel standar (r_t) maka butir

⁵ Rostina Sundayana., *ibid.*, hal.60

soal drop. Butir soal yang drop tidak akan digunakan, sedangkan butir soal yang valid akan dijadikan instrumen final untuk penelitian. Dari 30 soal yang telah disebarakan ternyata 27 soal valid dan 3 soal drop. Butir soal yang valid yaitu: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30. Adapun butir soal yang drop yaitu: 4, 10, 21.

b. Perhitungan Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula. Tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi, dan kondisi. Alat ukur yang reliabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel.⁶

Untuk menguji reliabilitas (konsistensi) pada instrumen ini adalah menggunakan rumus *Khuder* dan *Richardson* (KR-20).⁷

$$r_{ii} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(\frac{st^2 - \sum pq}{st^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{ii} = koefisien reliabilitas yang dicari
- k = banyaknya butir soal valid
- p = proposal subjek yang menjawab soal benar
- q = proposal subjek yang menjawab soal yang salah

⁶ *Ibid.*, hal.69

⁷ Sugiyono, *op. cit.*, hal.185.

$(q = 1 - p)$
 st^2 = standar deviasi dari skor total
 Σpq = jumlah hasil perkalian p dan q

Hasil uji coba reliabilitas kemudian diinterpretasikan pada tabel kriteria r seperti di bawah ini.

Tabel 4
Kriteria Nilai Reliabilitas⁸

Besar r_{ii}	Interpretasi
$0,80 \leq r_{ii} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{ii} \leq 0,79$	Tinggi
$0,60 \leq r_{ii} \leq 0,69$	Sedang
$r_{ii} < 0,60$	Rendah

Melalui pengujian reliabilitas diperoleh $r = 0,889$.⁹ Berdasarkan kriteria pengujian, dapat disimpulkan hasil uji coba reliabilitas menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas instrumen hasil belajar IPA berada dalam peringkat yang sangat tinggi.

c. Instrumen Final

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan maka soal yang dapat dijadikan sebagai instrumen final adalah soal nomor: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

⁸ Rostina Sundayana, *op. cit.*, h.70

⁹ Perhitungan dapan dilihat di lampiran hal. 174

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan prosedur penelitian yang digunakan untuk proses data agar data mempunyai makna untuk menjawab masalah dalam penelitian ini dan menguji hipotesis. Teknik analisis data diolah secara bertahap diantaranya adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.¹⁰

Hipotesis uji normalitas adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian: residu berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data skor kelas kontrol dan eksperimen pada mata pelajaran IPA materi perubahan lingkungan fisik. Pengujian homogenitas varians dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan menggunakan uji Fisher dengan rumus¹¹.

¹⁰ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 466

¹¹ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal.141

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

3. Uji Hipotesis

Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ yang dilakukan dengan uji-t. Dalam menggunakan uji-t harus melalui beberapa proses antara lain mencari harga T dan memberi interpretasi pada t_{hitung} . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima.

Berikut adalah rumus Uji t¹²:

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

Keterangan:

- x_1 = rata-rata kelas eksperimen
- x_2 = rata-rata kelas kontrol
- s_1^2 = varians kelas eksperimen
- s_2^2 = varians kelas kontrol
- n_1 = jumlah anggota kelas eksperimen
- n_2 = jumlah anggota kelas kontrol

G. Hipotesis Statistik

Secara statistik hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

¹² Supardi, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*, (Jakarta:..Ufuk Press, 2012) hal.321

H_0 : Hipotesis nol, bila rata-rata hasil belajar IPA siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* atau sama dengan nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran konvensional, yang berarti tidak berpengaruh secara signifikan.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

H_1 : Hipotesis tandingan, bila rata-rata hasil belajar IPA siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw* lebih besar dari nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran konvensional, yang berarti berpengaruh secara signifikan.

Keterangan:

H_0 = Hipotesis nol

H_1 = Hipotesis tandingan (alternatif)

μ_1 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah diberi model pembelajaran *cooperative learning* tipe *jigsaw*.

μ_2 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah diberi model pembelajaran konvensional .