

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode penelitian kuantitatif eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan atau treatment tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain metode eksperimen yang dipilih pada penelitian ini adalah *True Experimental Design* dengan tipe *Posttest-Only Control Design*. Dikatakan *true experimental* karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri utama dari *true experimental design* adalah sampel yang digunakan untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diambil dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok kontrol dan sampel dipilih secara random. Pada tipe *posttest-only control design* ini terdapat dua kelompok. Kelompok pertama diberi perlakuan atau *treatment* (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut sebagai kelompok kontrol (Sugiyono, 2009).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Posttest-Only Control Design*

X	O ¹
	O ²

(Sugiyono, 2009)

3.2 Variabel Penelitian

Istilah variabel diartikan sebagai sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diamati

yaitu model pembelajaran *Learning Cycle 5E* sebagai variabel bebas (X) dan Miskonsepsi siswa terhadap materi gaya sebagai variabel terikat (Y).

3.3 Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian

3.3.1 Partisipan Penelitian

Partisipan pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu siswa kelas IV SDN 1 Giriawas yang berjumlah 33 orang sebagai kelas kontrol, dan siswa kelas IV SDN 2 Giriawas yang berjumlah 33 orang sebagai kelas eksperimen.

3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SDN 1 Giriawa dan SDN 2 Giriawas yang berada di Kabupaten Garut. Sekolah ini beralamat di Jln. PTPN VIII Perkebunan Cisaruni Giriawa, Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44171.

3.3.3 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Agustus 2025.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN 1 Giriawas dan seluruh siswa kelas IV SDN 2 Giriawas Kecamatan Cikajang Kabupaten Garut sebanyak 66 orang dengan masing-masing kelas terdiri dari 33 siswa.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2020). Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas IV sebanyak 66 orang dari keseluruhan populasi siswa kelas IV SDN 1 Giriawas dan siswa kelas IV SDN 2 Giriawas dengan masing-masing kelas terdiri dari 33 siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah tes pilihan ganda dengan alasan setengah-terbuka merupakan adaptasi dengan cara menggabungkan kedua bentuk instrumen yang dikembangkan oleh Amir dan Treagust agar kelemahan keduanya dapat diatasi. Dengan memberikan tempat kosong pada *option* alasan diharapkan siswa memiliki kebebasan untuk mengungkapkan alasan selain yang disediakan. Hal ini untuk mengantisipasi kemungkinan siswa merasa tidak setuju dengan semua *option* alasan yang telah tersedia, sehingga dia ingin mengungkapkan dengan bahasanya sendiri atau menambahkan *option* yang telah dipilih untuk memantapkan alasan.

3.6 Prosedur Penelitian

Dalam pengumpulan data peneliti menempuh beberapa tahap secara garis besar yaitu:

3.6.1 Tahap Awal

Pada tahap ini, langkah-langkah yang ditempuh meliputi:

- 1) Melaksanakan studi literatur terkait penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan miskonsepsi siswa dan melakukan studi literatur mengenai model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pembelajaran IPA.
- 2) Menganalisis rumusan masalah penelitian dan menimbang pentingnya penelitian, setelah itu menentukan tujuan dari penelitian yang hendak dilakukan.

- 3) Melakukan observasi awal dengan mewawancarai guru dengan tujuan untuk memperoleh informasi terkait kondisi dan kebiasaan belajar siswa.
- 4) Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen penelitian kepada dosen pembimbing dan validator untuk mengetahui apakah instrumen tersebut sudah sesuai atau belum.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- 1) Menyampaikan informasi kepada pihak guru di sekolah tempat penelitian tentang rencana penelitian dan jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian.
- 2) Melaksanakan *pretest* untuk seluruh siswa yang ada di kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- 3) Melaksanakan pengamatan bagi seluruh siswa yang ada di kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan apapun.
- 4) Melaksanakan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Tahapan proses pembelajaran model *Learning Cycle 5E* dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Pembelajaran Model *Learning Cycle 5E*

Tahap	Kegiatan	Waktu
<i>Engagment</i>	- Melakukan adu panco untuk menarik minat siswa terhadap topik yang akan diajarkan. - Mengajukan pertanyaan tentang gerakan apa yang mereka lakukan, mengapa ada yang	10 menit

	menang dan ada yang kalah?	
<i>Exploration</i>	Membagi siswa dalam beberapa Kelas untuk melakukan praktikum pada percobaan 1 dan 2.	25 menit
<i>Explanation</i>	- Setelah melakukan praktikum pada percobaan 1 dan 2 guru mendorong siswa untuk berdiskusi dengan Kelas dengan menjawab pertanyaan pada buku siswa terkait praktikum percobaan tadi - Selanjutnya siswa menyampaikan hasil diskusi dengan Kelasnya di depan kelas.	15 menit
<i>Elaboration</i>	- Memandu kegiatan diskusi dalam Kelas besar, guru memberikan penjelasan tambahan tentang	15 menit

	praktikum pada percobaan 1 dan 2 - Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan atau petunjuk agar siswa bisa mengidentifikasi hasil praktikum pada percobaan 1 dan 2	
<i>Evaluation</i>	- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, mencari jawaban yang menggunakan bukti atau penjelasan yang telah diperoleh sebelumnya. - Guru memberikan refleksi	5 menit

- 5) Melaksanakan *posttest* untuk seluruh siswa yang ada di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3.6.3 Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- 1) Mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh.
- 2) Menyusun dan melaporkan hasil penelitian.

Siti Quraini Nurfadilah, 2025

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 5E TERHADAP MISKONSEPSI SISWA KELAS IV PADA MATERI GAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.7 Analisis Data

Adapun teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa macam yaitu:

3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuai instrumen (Arikunto, 2014). Dalam penelitian ini uji validitas yang dimaksud adalah membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan dengan menggunakan analisis rasional melibatkan dosen validator dan guru kelas IV. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan oleh validator, diperoleh kesimpulan bahwa instrumen atau butir soal tes layak digunakan dengan sedikit perbaikan. Setelah di konsultasikan dan diuji kemudian dianalisis dengan analisis butir atau tes beda. Analisis ini dilakukan dengan menghitung kolerasi antar skor butir instrumen dengan skor total. Program *SPSS* versi 30 digunakan untuk menghitung uji validitas penelitian. Jika nilai sig. $<0,05$ maka instrumen soal tersebut dapat dikatakan valid. Adapun kriteria acuan untuk validitas dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3. 3 Kriteria Koefisien Validitas

Koefisiensi Korelasi	Kriteria
0.80 – 1.00	Sangat tinggi
0.60 – 0.79	Tinggi
0.40 – 0.59	Cukup
0.20 – 0.39	Rendah
0.00 – 0.19	Sangat rendah

(Arikunto, 2014)

Siswa kelas IV SDN 3 Giriawa menjadi responden uji coba instrumen ini, karena sudah mendapatkan materi gaya. Setelah menganalisis soal tersebut dengan mencari validitas dan reabilitas maka soal tersebut akan digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest* yang akan diujikan pada kelas kontrol

maupun eksperimen. Hasil uji coba validitas bisa dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas

No. Soal	Pearson Correlation	Nilai Sig.	Kesimpulan	Interpretasi
Soal_1	0,644	0,001	Valid	Tinggi
Soal_2	0,612	0,001	Valid	Tinggi
Soal_3	0,633	0,001	Valid	Tinggi
Soal_4	0,644	0,001	Valid	Tinggi
Soal_5	0,637	0,001	Valid	Tinggi
Soal_6	0,671	0,001	Valid	Tinggi
Soal_7	0,645	0,001	Valid	Tinggi
Soal_8	0,619	0,001	Valid	Tinggi
Soal_9	0,757	0,001	Valid	Tinggi
Soal_10	0,743	0,001	Valid	Tinggi
Soal_11	0,624	0,001	Valid	Tinggi
Soal_12	0,635	0,001	Valid	Tinggi
Soal_13	0,667	0,001	Valid	Tinggi
Soal_14	0,690	0,001	Valid	Tinggi
Soal_15	0,688	0,001	Valid	Tinggi
Soal_16	0,628	0,001	Valid	Tinggi
Soal_17	0,667	0,001	Valid	Tinggi
Soal_18	0,625	0,003	Valid	Tinggi
Soal_19	0,615	0,001	Valid	Tinggi
Soal_20	0,625	0,001	Valid	Tinggi

3.7.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur objek yang sama, yang akan menghasilkan data yang sama pula.

Siti Quraini Nurfadilah, 2025

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 5E TERHADAP MISKONSEPSI SISWA KELAS IV PADA MATERI GAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen. Jika mendapatkan hasil $> 0,60$ maka dianggap reliabel sedangkan jika $< 0,60$ maka dianggap tidak reliabel. Hasil perhitungan mendapatkan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,929 dimana nilai tersebut $> 0,60$. Dapat disimpulkan bahwa nilai uji reliabilitas instrumen sudah memenuhi standar. Sehingga instrumen tersebut dapat digunakan untuk penelitian. Hasil uji coba reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 5 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
.929	20

3.7.3 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bagaimana distribusi pada data yang diperoleh. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 30, menggunakan Uji Shapiro Wilk karena sampel yang diambil kurang dari 50 orang siswa dengan nilai signifikansi atau $\alpha = 0,05$. Nilai signifikansi (p) menunjukan angka lebih daripada 0,05 ($p > \alpha$) maka seluruh data pada penelitian berdistribusi normal. Hasil Uji Normalitas pemilihan sampel dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3. 6 Hasil Uji Normalitas Pemilihan Sampel

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	keterangan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	eksperimen	.129	33	.179	.961	33	.282

kontrol	.101	33	.200*	.967	33	.413
---------	------	----	-------	------	----	------

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

3.7.4 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berasal dari varian yang sama atau berbeda. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan software SPSS versi 30, menggunakan Uji F (*Levene's Test for Equality of Variances*) dengan nilai signifikansi atau $\alpha = 0,05$. Nilai signifikansi (p) menunjukkan angka lebih daripada 0,05 ($p > \alpha$) maka seluruh data pada penelitian memiliki varian yang homogen. Hasil Uji Homogenitas pemilihan sampel dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3. 7 Hasil Uji Homogenitas Pemilihan Sampel

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.104	1	64	.748
	Based on Median	.205	1	64	.652
	Based on Median and with adjusted df	.205	1	63.975	.652
	Based on trimmed mean	.086	1	64	.770

3.7.5 Uji *Independent Sample T-test*

Uji *Independent sample T-test* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada hasil *posttest* kelas eksperimen dan hasil *posttest* kelas

kontrol. Dasar pengambilan keputusan yaitu apabila nilai signifikansi < 0,05. Maka terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu juga terdapat uji T *Independent* untuk *N-Gain Score* untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan model pembelajaran konvensional dalam mengatasi miskonsepsi siswa.

3.7.6 Uji N-Gain

Uji ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. N-gain mengukur perubahan (kenaikan atau penurunan) keterampilan proses hasil kognitif sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Uji N-gain digunakan untuk menentukan efektivitas suatu perlakuan pada penelitian. Uji N-gain dilakukan dengan bantuan software SPSS.

Uji N-gain dilakukan untuk menghitung skor kemampuan siswa, antara nilai *pretest* dan juga *posttest*. Penggunaan ini merupakan metode yang cocok untuk diterapkan dalam menentukan ada tidaknya perkembangan belajar siswa, baik dalam bentuk peningkatan maupun penurunan. N-gain skor dapat kita hitung dengan pedoman rumus:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan: skor ideal adalah nilai maksimum (tertinggi) yang dapat diperoleh.

Keterangan perolehan nilai N-gain ditentukan berdasarkan nilai N-gain maupun nilai N-gain dalam bentuk persen (%). Kategori nilai N-gain:

Tabel 3. 8 Pembagian Skor Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang

$G < 0,3$	Rendah
-----------	--------

Kategori perolehan N-gain dalam bentuk persen (%) dapat mengacu pada tabel:

Tabel 3. 9 Kategori Tafsiran Efektivitas N-gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40 – 50	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
> 76	Efektif

3.7.7 Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono (2020), analisis deskriptif merupakan teknik analisis yang digunakan untuk membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum dan generalisasi dengan cara menggambarkan data yang sudah terkumpul sebagaimana adanya.

Tujuan uji analisis deskriptif adalah memberikan gambaran atau deskripsi visual tentang setiap data yang diturunkan dari rata-rata nilai (mean), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, sum, range, kurtosis, dan skewness (kemencengan distribusi).