

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Warungbambu I yang beralamat di Jalan. Surotokunto, Kp. Krajan I, Warungbambu, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 dimulai bulan Juli sampai dengan Agustus 2022.

B. Desain dan Metode Penelitian

Desain penelitian yang dinilai sesuai untuk metode penelitian eksperimen ini adalah tipe *Pre-Experimental Design*. Menurut Sugiyono (2014:109), mengatakan “bahwa *pre-experimental design* adalah rancangan yang meliputi hanya satu kelompok atau kelas yang diberikan pra dan pasca uji.”

Sedangkan model penelitian yang dipilih oleh peneliti yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2014:74) “*One-Group Pretest-Posttest Design* adalah desain penelitian yang terdapat *pretest*, sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan (*Posttest*).” Rancangan penelitian ini digambarkan pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Rancangan Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O1 : Nilai sebelum diberikan perlakuan (*Pretest*)

X : Pemberian *Treatment*

O2 : Nilai sesudah diberikan perlakuan (*Posttest*)

Perlakuan yang diberikan, yaitu penggunaan metode pembelajaran *problem solving*. Sebelum diberikan perlakuan subjek penelitian diberikan *pretest* dan setelah diberikan perlakuan diberikan *posttest*. Test yang akan diberikan berupa tes pilihan ganda yang disesuaikan dengan indikator antara (O1) dan (O2). Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* dapat diasumsikan sebagai dampak dari treatment yang akan dilakukan. *Pretest* akan diberikan sebelum kelas diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan, kelompok kelas akan diberikan *posttest*. Pada hasil akhir perlakuan dapat dilihat dari perbedaan pencapaian *pretest* dan *posttest* kelompok kelas (O1-O2). Apabila terdapat sebuah perbedaan, maka baru dapat dilihat hasilnya apakah ada pengaruh *problem solving* dengan ekoliterasi siswa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:80) menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penentuan populasi merupakan tahapan penting dalam penelitian.”

Pada penelitian ini juga akan digunakan sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2017:118) menyatakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV A SD Negeri Warungbambu I tahun pelajaran 2021/2022. Adapun teknik dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiyono, (2016:85).

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas IV A SD Negeri Warungbambu I Tahun Pelajaran 2021/2022 yang disajikan dalam tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2

Jumlah Siswa yang Menjadi Sampel Penelitian

NO.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	IV A	30
	Jumlah Siswa	30

D. Rancangan Eksperimen

Rancangan penelitian Eksperimen merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Berikut ini merupakan rancangan eksperimen dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.3

Rancangan Eksperimen *Problem Solving*

No.	Langkah-langkah <i>Problem Solving</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Kondisikan kelas terlebih dahulu untuk melaksanakan diskusi kelompok	Guru mengkondisikan kelas serta memotivasi siswa yang akan melaksanakan diskusi kelompok.	Siswa mengikuti arahan yang diberikan oleh guru untuk melaksanakan diskusi kelompok.
2.	Siswa disajikan suatu masalah dalam pembelajaran.	Guru memberikan intruksi kepada siswa untuk memperhatikan materi yang akan diberikan.	Siswa bersama dengan kelompoknya mengamati materi yang diberikan oleh guru
3.	Percobaan masalah yang diberikan.	Guru memancing siswa untuk menemukan	Siswa menemukan masalah serta memecahkan masalah

		masalah yang dihadapi dalam pembelajaran.	
4.	Siswa menganalisis masalah yang sudah ditemukannya	Guru mengamati siswa dalam memecahkan masalahnya.	Siswa bersama-sama menuliskan masalah yang sudah dipecahkan.
5.	Siswa dapat memecahkan masalah	Guru memperhatikan serta menilai kegiatan yang dilakukan oleh siswa	Siswa mempresentasikan hasil data yang sudah diperolehnya.
6.	Seluruh siswa mengevaluasi kembali pembelajaran yang telah disampaikan.	Guru dan seluruh siswa mengevaluasi kembali pembelajaran yang sudah disampaikan	Siswa memperhatikan penjelasan yang guru sampaikan
7.	Siswa dengan seksama memperhatikan dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	Guru menutup pembelajaran dan berdoa bersama	Peserta didik mengikuti arahan yang diberikan guru.

E. Teknik Pengumpul Data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang akan dilakukan yaitu melalui tes. Tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda untuk tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* adalah tes awal yang akan dilakukan siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan *Posttest* adalah tes akhir yang dilaksanakan oleh siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. *Pretest* dan *Posttest* digunakan untuk mengukur pemahaman *ekoliteracy* siswa. Kedua hasil tes tersebut nantinya akan dibandingkan, apakah terdapat perbedaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran.

1. Definisi Konseptual

Kecerdasan ekologis adalah kemampuan manusia berinteraksi dengan lingkungan serta kemampuan beradaptasi, menjaga, peduli, memanfaatkan dan melestarikan lingkungan demi kelangsungan hidup manusia. Maka, Ekoliterasi bisa, diartikan sebagai kesadaran manusia untuk memahami hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

2. Definisi Oprasional

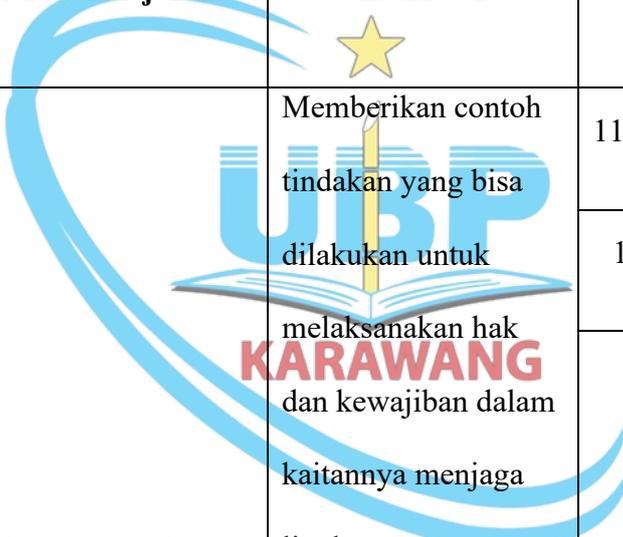
Problem solving adalah kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan stimulus bagi peserta didik agar dapat berpikir dalam mencari solusi sampai mengungkapkan pendapat dari masalah serta pemecahannya, sehingga peserta didik dapat memperoleh makna dari kegiatan pembelajaran tersebut. Selain itu, model pembelajaran ini bisa digunakan untuk membantu pendidik dalam kegiatan belajar mengajar di kelas maupun diluar kelas sehingga dapat mempermudah pendidik untuk memberikan sebuah instruksi atau petunjuk kepada siswa.

3. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi *ecoliteracy* siswa disesuaikan dengan materi yang ada pada mata pelajaran IPAS kelas IV sebagai bentuk peduli terhadap lingkungan yang dipadukan dalam mata pelajaran IPAS.

Tabel 3.4

Instrumen Soal Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)

No.	Mata Pelajaran	Indikator	Nomor Soal Pilihan Ganda		
1	Ilmu Pengetahuan Alam	 Memberikan contoh tindakan yang bisa dilakukan untuk melaksanakan hak dan kewajiban dalam kaitannya menjaga lingkungan.	11,16		
			19	12,14	
					15,18
		Menjelaskan pentingnya penghijauan sebagai salah satu upaya pelaksanaan Sumber Daya Alam	1		
				2,7,8	
				3,4,9	



		Melakukan kegiatan menanam tanaman sebagai upaya pelestarian Sumber Daya Alam dan lingkungan		5,6	
					10
		Menjelaskan pemanfaatan dan pelestarian Sumber Daya Alam	17		
				13	
					20
Jumlah Butir Soal			5	8	7
			20		

4. Instrumen Penelitian

Peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa instrument tes dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan siswa dan bagaimana hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving*. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes pilihan ganda yang relevan dengan kompetensi dasar dan indikator yang telah dibuat. Tes terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*pretest*)

5. Uji Validitas Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji validitas butir tes menggunakan rumus *point biserial* dengan bantuan program *Microsoft office excel*. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang akan digunakan untuk mendapatkan data artinya valid. Tahapan perhitungan validitas dengan menggunakan rumus *point biserial* yaitu:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbi} = Koefisien Korelasi Biserial

M_p = Rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rerata skor total

S_t = Standar deviasi dari total skor proporsi

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Taraf validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu koefisien validitas. Koefisien validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu bilangan koefisien antara -1,00 sampai dengan 1,00. Besar koefisien yang dimaksud adalah sebagai berikut.

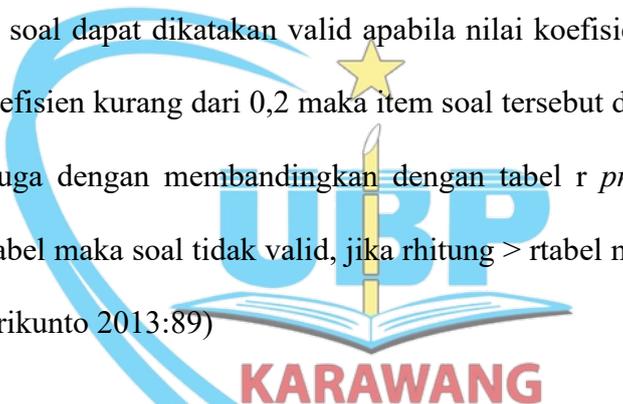
Tabel 3.5

Koefisien Validitas Tes

Koefisien	Kualifikasi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 - 0,60	Cukup
0,20 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat Rendah

Sumber : (Suharsimi Arikunto 2013:89)

Item soal dapat dikatakan valid apabila nilai koefisien $> 0,2$. Sedangkan bila nilai koefisien kurang dari 0,2 maka item soal tersebut dikatakan tidak valid. Atau bisa juga dengan membandingkan dengan tabel r *product moment*. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tidak valid, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal akan valid. (Suharmi Arikunto 2013:89)



KARAWANG

Tabel 3.6

Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor Soal	Status Butir Soal
1	tidak valid
2	valid
3	valid
4	valid
5	valid
6	valid
7	valid
8	valid
9	valid
10	valid
11	valid
12	valid
13	valid
14	valid
15	tidak valid

16	tidak valid
17	valid
18	valid
19	valid
20	valid



6. Perhitungan Reliabilitas Penelitian

Reliabilitas adalah salah satu persyaratan bagi sebuah tes. Arikunto (2017:100) mengungkapkan bahwa “Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap”. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menunjukkan reliabilitas suatu instrument tes adalah rumus KR-20 yang ditunjukkan dengan rumus berikut ini

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum pq}{St^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Nilai koefisien reliabilitas instrument KR-20

k = Jumlah siswa

p = Proporsi jumlah siswa yang menjawab betul

q = Proporsi jumlah siswa yang menjawab betul

SD = Nilai standar deviasi

Tabel 3.7

Klasifikasi Reliabilitas

No.	Nilai Reliabilitas	Nilai Validitas
1.	0,91 - 1,00	Sangat Tinggi
2.	0,71 - 0,90	Tinggi
3.	0,41 - 0,70	Cukup
4.	0,21 - 0,40	Rendah
5.	Negatif -0,20	Sangat Rendah

(Amella, 2016:125)

Tabel 3.8

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Keterangan
0,8654	Sangat Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen butir soal yang dilakukan dengan rumus KR-20, sehingga diperoleh nilai reliabilitas instrument sebesar $r_{11} = 0,856$. Sehingga instrument tes dapat dinyatakan reliabel dengan interpretasi reliabilitas sangat baik dan layak untuk diujikan.

F. Teknik Analisis Data

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Ukuran statistik deskriptif dapat melalui perhitungan modus, median dan mean (rata-rata). Sedangkan ukuran deviasi terdiri dari varians, simpangan, baku, koefisien variasi, dan nilai jarak atau *range*. Sugiyono (2017:207)

2. Statistik Inferensial

Statistik Inferensial adalah tektik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas dengan bantuan *SPSS Versi 22*. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

H_0 : Data berdistribusi normal, jika nilai Sig > 0,05 maka H_a diterima.

H_a : Data tidak berdistribusi normal, jika nilai Sig < 0,05 maka H_0 diterima.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji Homogenitas dilakukan dengan melihat keadaan kehomogenan populasi. Perhitungan uji homogenitas dengan bantuan *SPSS Versi 22*. Hipotesis yang digunakan adalah.

1. H_0 : Siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem solving* memiliki varians yang sama.
2. H_a : Siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem solving* tidak memiliki varians yang sama.

Adapun kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

1. Signifikan < 0,05 maka data tersebut tidak homogen.
2. Signifikan \geq 0,05 maka data tersebut homogen.

G. Hipotesis Statistik

Uji hipotesis digunakan untuk menguji apakah hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak. Hasil data yang diperoleh untuk mengetahui ada tau tidaknya pengaruh. Adapun untuk menguji hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

H_0 = Tidak terdapat pengaruh penggunaan model *problem solving* terhadap ekoliterasi siswa.

H_a = Terdapat pengaruh penggunaan model *problem solving* terhadap ekoliterasi siswa.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

