

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Kertasari 03 Kecamatan Pebayuran, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Adapun penelitian di lokasi tersebut karena penulis berkepentingan dengan masalah ini dalam rangka menyelesaikan Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Buana Perjuangan Karawang. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Pelajaran 2023.

B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain penelitian menggunakan *pre-eksperimental design* bentuk *one-group pretest and posttest design*. Dikatakan *pre-eksperimental design* karena metode tersebut sering disebut juga dengan istilah *quasi-eksperimen* desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. mengatakan *pre-eksperimental design* ialah rancangan yang meliputi hanya satu kelompok atau satu kelas yang diberikan pra dan pasca uji. Rancangan *one-group pretest and posttest design* ini, dilakukan terhadap satu kelompok tanpa adanya kelompok

control atau pembanding. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek yang diteliti melalui uji t terhadap pengaruh Pemahaman Konsep dalam mata pelajaran IPA.

Dalam penelitian ini, metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh media *kokosis (kotak ekosistem)* terhadap Pemahaman Konsep Belajar IPA kelas V di SDN Kertasari 03. Adapun pola penelitian desain *one-group pretest and posstest design*:

Tabel 3.1 Desain one-group pretest-posttest

<i>Pretest</i> (pra treatment)	<i>Treatment</i> ★	<i>Posttest</i> (pasca treatment)
O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono (2008)

Keterangan:

O₁ : Tes awal (*Pretest*) sebelum diberi perlakuan

O₂ : Tes akhir (*Posttest*) setelah diberi perlakuan

X : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan

menerapkan model pembelajaran berbasis masalah

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2018) Populasi merupakan suatu sekumpulan individu dengan karakteristik tertentu sehingga dapat diteliti peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah sekelompok orang, kejadian, atau

benda yang memiliki karakteristik tertentu sehingga dapat dijadikan sebagai objek penelitian. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Kertasari 03 yang berjumlah 25 orang. Adapun distribusi populasi bisa dilihat pada tabel.

Tabel 3.2 Distribusi Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	
		L	P
1.	IV	11	14
Total		25	

Me

nurut (Hendryadi, 2015) sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti. Sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan *Sampling jenuh* adalah Teknik penentuan sampel dengan semua anggota populasi yaitu siswa kelas V SDN Kertasari 03.

**Tabel 3.3 Distribusi
Sampel Penerimaan
Perlakuan**

No	Kelas	Jumlah Siswa	
		L	P
1.	V (Kelas Eksperimen)	13	17
Total		30	

D. Rancangan Eksperimen

Adapun rancangan eksperimen yang akan diberikan peneliti sebagai berikut:

Tabel 3.4 Rancangan Eksperimen

No	Tahap	Kegiatan
1	Tahap 1	Masing-masing kelompok terdiri dari 6-8 siswa. Tiap kelompok duduk menghadap papan tulis. Media KOKOSIS dan kelengkapannya diletakkan di depan papan tulis di atas meja.
2	Tahap 2	Anggota setiap kelompok diwakili seorang ketua yang dipilih oleh guru bersama-sama siswa.
3	Tahap 3	Selama permainan berlangsung, setiap kelompok memahami isi KOKOSIS tersebut
4	Tahap 4	Ketua mengambil kertas yang telah guru sediakan, kemudian setiap kelompok menjawab pertanyaan kertas tersebut
5	Tahap 5	Anggota kelompok bertanggung jawab menyelesaikan kartu tersebut
6	Tahap 6	Kelompok yang berhasil menjawab paling banyak itulah pemenangnya.

E. Teknik Pengumpulan Data

Jenis instrument yang digunakan adalah metode tes berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa. Pengerjaan soal dengan pilihan ganda (*multiple choice*) cara mengerjakannya harus memilih salah satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang harus disesuaikan dengan kemampuan perkembangan siswa di sekolah dasar.

Tes merupakan tolak ukur penguasaan konsep. Tes adalah himpunan pertanyaan yang harus dijawab, ditanggapi, atau tugas-tugas yang harus dilaksanakan oleh orang yang dites. Tes adalah serentetan pernyataan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Tes dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang diberikan sebelum pembelajaran dimulai atau sebelum siswa diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa pada materi ekosistem. Sedangkan *Posttest* yaitu tes yang diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerima pelajaran yang telah dipelajari atau setelah siswa diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengukur hasil akhir siswa.

Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai Pemahaman Konsep Belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan materi Ekosistem di SDN Kertasari.

1. Definisi Konseptual

Pemahaman konsep belajar IPA adalah suatu proses usaha siswa telah melakukan kegiatan belajar yang melibatkan unsur-unsur logis untuk mencapai tujuan

pembelajaran melalui proses interaksi antara guru dengan siswa. Melalui indikator secara kognitif.

2. Definisi Operasional

Pemahaman konsep belajar IPA adalah skor yang diperoleh siswa setelah diberikan soal mengenai materi pelajaran tentang ekosistem dengan indicator dalam pencapaian hasil belajar pemahaman (C2).

3. Kisi-kisi Instrument

Tabel 3.5 Kisi-kisi soal pemahaman konsep Instrument Penelitian



No	Variabel	Indicator pemahaman konsep	Sub indikator	Nomor soal
1.	Media pembelajaran kokosis (kotak ekosistem) (X)	Mehami C2	Siswa dapat mengklasifikasikan tentang rantai makanan dan ekosistem sawah, ekosistem hutan	1, 2, 3
		Mehami C2	Siswa dapat memberikan contoh tentang ekosistem abiotik	4, 5, 6
		Mehami	Siswa dapat menjelaskan	7, 8

		C2	tentang ekosistem	
		Mehami	Siswa dapat menyimpulkan	9, 19,
		C2	tentang komponen ekosistem	11, 12, 13, 14
		Mehami	Siswa dapat membedakan	15
		C2	antara produsen dan konsumen	

4. Jenis Instrument

Untuk menentukan keberhasilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran maka diperlukan suatu alat ukur keberhasilan yang dimaksud dengan evaluasi pembelajaran. Evaluasi pembelajaran dilakukan untuk menilai hasil belajar peserta didik. Dalam mengevaluasi ada banyak teknik yang dapat dipilih dan dilakukan oleh guru. Instrument dalam sebuah penelitian dibedakan menjadi dua yaitu bentuk tes dan non tes. Tes dapat dilakukan secara tertulis maupun tidak tertulis. Sedangkan non tes biasanya dilakukan untuk menilai sikap, tingkah laku, dan kepribadian peserta didik selama kegiatan berlangsung.

Jenis instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif (*restricted answer test*) yang memiliki kebebasan dalam menjawab soal-soal tes, bahkan hanya tinggal memilih dari jawaban yang telah disediakan oleh peneliti. Jenis tes berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) yang menyajikan soal dan beberapa pilihan jawaban yang hanya ada satu jawaban yang benar.

5. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrument yang valid atau sah memiliki validitas yang tinggi, sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk memperbaiki pertanyaan yang buruk atau tidak cocok untuk digunakan dalam penelitian, penting untuk melibatkan spesialis untuk menganalisis dan mengevaluasi pertanyaan potensial. Pada instrumen penelitian ini dilakukan pengujian validitas isi dengan meminta pendapat ahli (*expert judgement*) untuk dinyatakan valid atau tidaknya oleh ahli materi. Jika butir soal masih perlu perbaikan, maka diperbaiki soal tersebut. Hasil validitas *expert judgement* dinyatakan valid, maka instrument penelitian layak untuk diuji cobakan.

Adapun pengujian validitas ini pada soal instrument yang berjumlah 15 butir soal pilihan ganda yang akan diuji cobakan ke siswa kelas V SDN Kertasari 03 Kecamatan Pebayuran. Setelah diuji cobakan lalu dianalisis untuk mengetahui butir soal valid atau tidaknya. Penilaian validitas butir soal pada penelitian ini menggunakan salah satu rumus korelasi *point biserial*.

Korelasi *point biserial* adalah korelasi antara skor item dikotomi kontinum (0/1) dengan total skor suatu tes. Maksud dari dikotomi kontinum di sini adalah perbedaan nilai 1 dan 0 ini bisa saja memiliki makna hanya buatan saja karena masih ada lagi nilai kontinum di dalamnya. Rumus Korelasi *Point Biserial*:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_q}{S_t} \sqrt{pq}$$

Rumus korelasi *point biserial*

Sumber: Arikunto (2001:75)

Keterangan:

r : Koefisien korelasi *point biserial*

M_p : Jumlah responden yang menjawab benar

M_q : Jumlah responden yang menjawab salah

St : Standar deviasi untuk semua item

p : Proporsi responden yang menjawab benar

q : Proporsi responden yang menjawab salah

Setelah butir soal dinyatakan valid oleh dosen ahli, 15 butir soal tes tersebut diuji coba pada 30 siswa kelas V SDN Kertasari 03. Koefisien korelasi untuk setiap item ditentukan dengan perhitungan menggunakan tabel dengan $N = 30$ dan taraf signifikansi 3%. Barang dianggap sah jika $r_{pbr} > r_{tabel}$.

Tabel 3.6 Kategori Uji Validitas

Nilai	kategori
0,80-1,00	Validitas sangat tinggi
0,60-0,80	Validitas tinggi
0,40-0,60	Validitas sedang
0,20-0,40	Validitas rendah
0,00-0,20	Validitas sangat rendah

Tabel 3.7 Hasil Validitas Soal

No	Validitas	Keterangan
1	0,40	Valid
2	0,42	Valid
3	0,53	Valid
4	0,30	Tidak Valid
5	0,08	Tidak Valid
6	0,48	Valid
7	0,56	Valid
8	0,47	Valid
9	0,10	Tidak Valid
10	0,18	Tidak Valid
11	0,04	Tidak Valid
12	0,40	Valid
13	0,47	Valid
14	0,38	Valid
15	0,51	Valid

6. Uji Reliabilitas

Menurut Ida dan Musyarofah (2021) Reliabilitas merupakan koefisien yang menunjukkan sejauh mana suatu instrument/alat ukur dapat dipercaya, artinya apabila suatu instrument digunakan berulang-ulang untuk mengukur sesuatu yang sama, maka hasilnya relatif stabil atau konsisten. Uji reliabilitas digunakan untuk menguji sejauh mana instrument ukur dapat dipercaya untuk memperjelas kondisi yang ada, pengujian tersebut dilakukan dengan uji Kuder Richardson 20 (KR 20), karena rumus

ini sangat cocok untuk data yang didapat yang merupakan data dikotom. Rumus KR 20 sebagai berikut:

$$KR - 20 = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Sumber: Yusuf (2014)

Keterangan:

KR20 : Nilai reliabilitas instrument

n : Jumlah item soal

S_t^2 : Standar deviasi dari tes

p : proporsi responden yang menjawab benar

q : proporsi responden yang menjawab salah

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q

Tabel 3.8 kategori reliabilitas

Nilai Realibilitas	Kategori
0,80-1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,60-0,80	Reliabilitas tinggi
0,40-0,60	Reliabilitas sedang
0,20-0,40	Reliabilitas rendah

Sumber : Offirston (2014)

Perhitungan indeks reliabilitas ini dilakukan terhadap pemahaman konsep belajar IPA yang terdiri dari 15 butir soal pilihan ganda

7. Daya Pembeda

Kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa berkemampuan rendah. Arikunto (2008:211).

Untuk menentukan besarnya daya pembeda suatu butir soal, digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Gambar 3.2 Rumus daya pembeda

Sumber : Arikunto, (2016)

Keterangan :

D : Indeks diskriminasi butir

B_A : Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Jumlah kelompok atas

J_B : Jumlah kelompok bawah

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Dengan interpretasi DP sebagaimana terdapat dalam Tabel berikut:

Tabel 3.9 Makna interpretasi koefisien korelasi

No	Daya Pembeda (DP)	Interpretasi atau penafsiran DP

1	$DP \geq 0,71$	Baik sekali (digunakan)
2	$0,41 \leq DP < 0,70$	Baik (digunakan)
3	$0,21 \leq DP < 0,40$	Cukup
4	$DP < 0,20$	Jelek

Sumber: (Yuseu, 2015)

Indeks daya pembeda dihitung atas dasar pembagian kelompok menjadi dua bagian yaitu kelompok atas yang merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah.

Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,67	Baik
2	0,32	cukup
3	0,25	cukup
4	0,73	Baik sekali
5	0,22	cukup
6	0,53	Baik
7	0,56	Baik
8	0,41	Baik
9	0,42	Baik

10	0,48	Baik
----	------	------

8. Tingkat Kesukaran

Uji ini bertujuan untuk mengetahui bobot soal yang sesuai dengan kriteria perangkat soal yang diharuskan untuk mengukur tingkat kesukaran. Untuk mengetahuinya digunakan indeks kesukaran sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = jumlah skor yang didapat siswa per butir soal

JS = jumlah skor maksimum per butir soal

Klasifikasi indeks kesukaran:

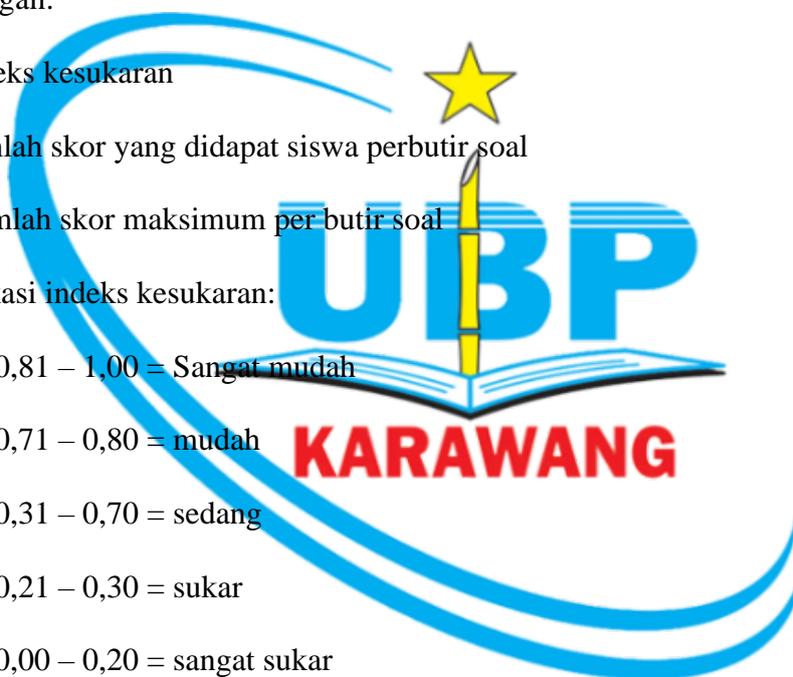
K = 0,81 – 1,00 = Sangat mudah

0,71 – 0,80 = mudah

0,31 – 0,70 = sedang

0,21 – 0,30 = sukar

0,00 – 0,20 = sangat sukar



Tabel 3.11 Analisis tingkat kesukaran

No soal	Banyaknya siswa yang menjawab	Banyaknya siswa yang menjawab benar	indeks	Kategori soal
1	20	19	0,70	Mudah
2	20	20	0,85	Sangat mudah

3	20	20	0,80	Sangat Mudah
4	20	20	0,90	Sangat mudah
5	20	16	0,65	Sedang
6	20	19	0,75	Mudah
7	20	17	0,65	Sedang
8	20	20	0,85	Sangat mudah
9	20	20	0,80	Sangat mudah
10	20	20	0,95	Sangat mudah

F. Teknik Analisis Data

Menurut Purwanto, (2007) Uji Prasyarat Analisis dapat dibedakan atas beberapa jenis, yaitu normalitas data, uji homogenitas, uji hipotesis. Adapun pengertian dan uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilihat dari hasil pretest dan posttest. Uji normalitas data pretest dan posttest yang digunakan adalah Kolmogorof Smirnov dengan menggunakan SPSS Versi 22 Window, yaitu :

- a) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ data tersebut berdistribusi normal
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorof Sminov dan dinyatakan berdistribusi normal kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan antara dua kelas yang akan diteliti. Uji homogenitas dua varians terhadap hasil data pretest dan posttest menggunakan uji Levene dengan SPSS Versi 22 for windows. Kriteria keputusan dalam uji homogenitas pada SPSS menurut Arifin (2017) :

a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ berarti data tersebut dinyatakan tidak homogen.

b) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ berarti data tersebut dinyatakan homogen.

Dari hasil pengujian data dua kelompok memiliki varians yang sama dilakukan dengan kesamaan uji hipotesis dengan menggunakan uji *Paired Sample T-Test*

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan setelah pengujian normalitas dan homogenitas dengan berdistribusi normal dan homogen, maka analisis dilanjutkan dengan uji coba hipotesis dengan menggunakan *Paired sample tests*. Paired sample test menggunakan software SPSS Versi 22 for windows dengan taraf signifikan 0,05.

Dengan hipotesis statistik yang dibuat untuk menentukan keefektifan pembelajaran adalah sebagai berikut :

a) H_0 = Hipotesis nol, tidak terdapat pengaruh Penggunaan media KOKOSIS terhadap pemahaman konsep belajar IPA di Sekolah Dasar

- b) H_a = Hipotesis alternative, terdapat pengaruh penggunaan media KOKOSIS terhadap pemahaman konsep belajar IPA di Sekolah Dasar

G. Statistika Hipotesis

Secara statistic, hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

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

$$H_a: \mu_1 > \mu_1$$

Keterangan:

H_0 = Hipotesis nol, tidak terdapat pengaruh Penggunaan media KOKOSIS terhadap pemahaman konsep belajar IPA di Sekolah Dasar

H_a = Hipotesis alternative, terdapat pengaruh penggunaan media KOKOSIS terhadap pemahaman konsep belajar IPA di Sekolah Dasar

μ_1 = Nilai rata-rata pemahaman konsep belajar IPA siswa kelompok eksperimen.

μ_2 = nilai rata-rata pemahaman konsep belajar IPA siswa kelompok control.

