

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Beberapa penelitian menyatakan bahwa metode campuran bukanlah pendekatan baru dalam penelitian. Ini karena banyak peneliti sebelumnya telah mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan dalam penelitian yang sama. Namun, memasukkan bentuk data dari kedua temuan penelitian adalah masalah utama dengan desain dan metodologi penelitian.

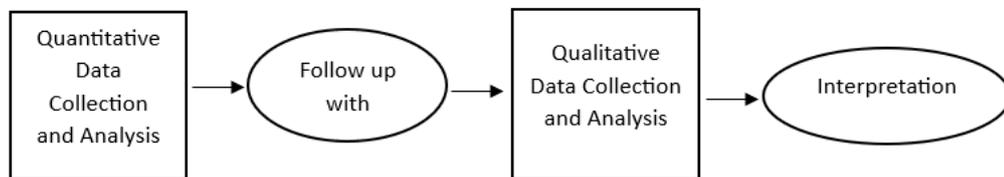
Creswell dan Clark mendefinisikan penelitian campuran sebagai metode penelitian yang menggabungkan asumsi filosofis dengan metode pertanyaan. Penelitian campuran menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif selama berbagai langkah proses penelitian.

Penelitian metode campuran adalah “pendekatan penelitian yang mengintegrasikan atau mengombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang mencakup pemanfaatan asumsi filosofis dari kedua pendekatan serta penggabungan elemen-elemen dari keduanya dalam satu studi penelitian.”

Oleh karena itu, tujuan dari metode penelitian campuran ini adalah “Untuk menghasilkan hasil penelitian yang lebih baik daripada hasil penelitian yang hanya menggunakan satu pendekatan, seperti pendekatan kuantitatif atau kualitatif dengan menggunakan metode ini, peneliti akan memperoleh data yang lebih komprehensif, valid, kredibel, dan objektif dibandingkan dengan data yang diperoleh dari pendekatan yang hanya menggunakan satu pendekatan.”

B. Desain Penelitian

Untuk penelitian ini, desain penjelasan berurutan digunakan. Desain ini melibatkan pengumpulan data kuantitatif sebelum pengumpulan data kualitatif, yang membantu menganalisis data kuantitatif. Akibatnya, hasil penelitian dengan desain ini dapat dijelaskan secara umum (generalisasi). Berikut merupakan desain *explanatory sequential* berikut.

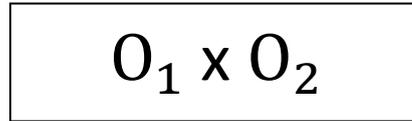


Gambar 2. Desain *Explanatory Sequential*

Sumber: Creswell dan Plano Clark (2015)

“Dalam penelitian ini, metode kuantitatif digunakan untuk menanggapi rumusan masalah kedua, yang berfokus pada peningkatan kemampuan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar kelas V. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan desain one group pretest-posttest.”

Adapun desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Desain *One Group Pretest-Posttest*

Sumber: Sugiyono (2016)

Keterangan:

O_1 : *Pre-Test* kelompok

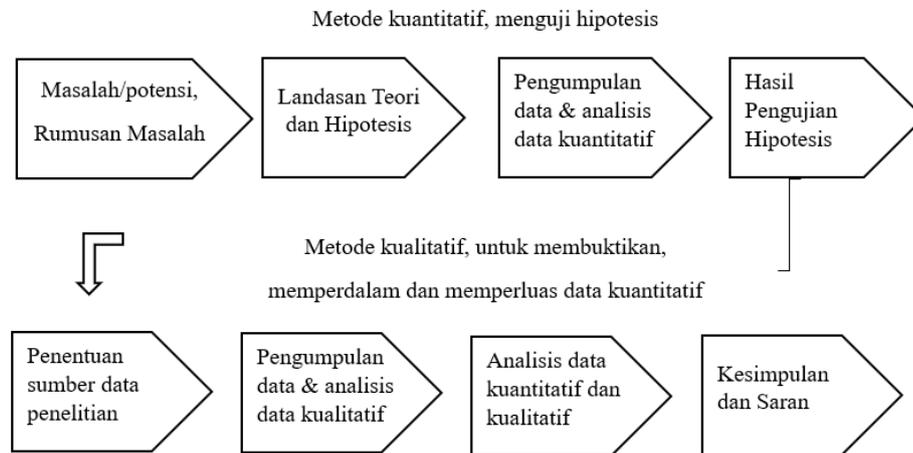
O_2 : *Post-Test Kelompok*

X : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Gambar menunjukkan bahwa 0 sebelum X merupakan nilai *pretest* hasil belajar siswa, dan 0 setelah X merupakan nilai *posttest*. Pada gambar tersebut, X menunjukkan proses *problem based learning*, atau perilaku.

Hasil kuantitatif penelitian dijelaskan dengan menggunakan metode kualitatif. Rumusan masalah ke satu dan ke tiga dalam penelitian ini adalah bagaimana model *problem based learning* diterapkan pada siswa kelas V SD dan masalah yang dihadapi oleh guru dan siswa saat menerapkan model tersebut. Metode kualitatif digunakan sebagai tindak lanjut dari temuan kuantitatif, yang membantu menjelaskan hasil kuantitatif.

Adapun bagan tahapan penelitian dalam desain *explanatory sequential*.



Gambar 4. Tahapan Penelitian dalam Desain *Explanatory Sequential*

Sumber: Sugiyono (2014)

Pada tahap awal pengumpulan dan analisis data kuantitatif, Peneliti akan mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif. Pada tahap berikutnya, peneliti akan melakukan analisis data secara menyeluruh untuk mencapai kesimpulan penelitian.

C. Prosuder Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga bagian, yaitu:

1. Tahap Awal

Untuk melihat aspek-aspek masalah yang ada di lingkungan SDN Cigugur Tengah Mandiri 2 di Kecamatan Cimahi Tengah Kota Cimahi, tahap awal penelitian ini adalah melakukan observasi. Setelah menemukan pokok masalah yang harus ditangani, peneliti memeriksa

teori-teori belajar yang relevan, mengambil sampel, membuat rencana pelaksanaan pembelajaran, membuat instrumen tes, memeriksa tanggapan siswa, melihat guru, dan melakukan wawancara. Tahap selanjutnya adalah peneliti memberikan izin kepada guru atau bapak untuk menguji instrumen penelitian yang akan digunakan untuk penelitian. Alat dapat digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* hanya setelah validitasnya sudah jelas.

2. Tahap Pelaksanaan

Salah satu tahapan proses pengambilan data yang akan diteliti oleh peneliti adalah tahap pelaksanaan. Sebelum menerapkan perlakuan model pembelajaran, peneliti harus melakukan pengambilan data kuantitatif dengan melakukan *pretest*. Peneliti kemudian memberikan perlakuan kepada siswa yang akan diteliti dengan menerapkan model *problem based learning*. Setelah model pembelajaran diberikan, peneliti mulai melakukan *posttest*. Untuk menilai apakah kemajuan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah IPA pada topik ekosistem menggunakan model pembelajaran berbasis masalah telah terjadi atau tidak adalah tujuandari *posttest* ini. Peneliti selanjutnya akan membagikan angket kepada siswa untuk mengetahui reaksi siswa terhadap model *problem based learning*.

Setelah tahap pengambilan data kuantitatif selesai, peneliti melanjutkan dengan pengambilan data kualitatif untuk menjelaskan bagaimana model pembelajaran berbasis masalah diterapkan kepada

siswa. Peneliti melakukan pengambilan data kualitatif dengan mengamati siswa di lembar observasi. Pada akhirnya, dengan memadukan kedua data, peneliti dapat dengan mudah menyimpulkan hasil penelitian.

3. Tahap Akhir

Tahap terakhir melibatkan menganalisis hasil kuantitatif dan kualitatif yang telah diperoleh sebelumnya. Untuk menghasilkan kesimpulan yang valid, peneliti akan melakukan olah data dan menganalisisnya secara menyeluruh dan mendalam dengan menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif.

D. Subjek, Lokasi Dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah “siswa kelas V dari SDN Cigugur Tengah Mandiri 2 Cimahi, yang berjumlah 30 siswa yang terdiri 12 siswa perempuan dan 18 siswa laki-laki dimana subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik yaitu siswa belum sepenuhnya memahami kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA.”

2. Lokasi Penelitian

Sekolah ini berlokasi di Jl. Jend. H. Amir Machmud Komp. BRSPC No 26, Cigugur Tengah, Kota Cimahi dan lingkungan sekitarnya terdiri dari rumah-rumah penduduk. Untuk strukturnya, ada jarak yang dekat. Tingkat kebersihan sekolah cukup baik. Untuk

memastikan bahwa siswa tidak membuang sampah sembarangan, semua ruang kelas, kantin dan ruang guru memiliki tempat sampah.

3. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah hasil belajar siswa kelas V terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA.

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Peneliti mengumpulkan data tentang prestasi akademik siswa melalui alat tes. Menurut Rukajat (2018), penilaian dapat diukur dengan tes. Soal yang terdiri dari enam esai diberikan sebelum dan sesudah ujian pada akhir kelas untuk mengevaluasi kemampuan siswa untuk berpikir kritis tentang materi ekosistem kelas V.

Sebelum instrumen digunakan, uji harus dilakukan untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya, tingkat kesukaran soal, dan daya pembedanya. Alat dapat digunakan untuk mengukur variabel yang dimaksud jika memenuhi persyaratan.

a. Validitas Instrumen

Sejauh mana suatu alat dapat mengukur dengan tepat apa yang seharusnya diukur disebut Validitas. Untuk menilai apakah instrumen yang digunakan dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dengan akurat adalah tujuan uji validitas. Seberapa valid alat bergantung pada koefisien

korelasi. Validitas adalah alat yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti dan data yang terjadi pada objek (Sugiyono 2019). Jika nilai 0,3 menunjukkan validitas instrumen. Ini menunjukkan bahwa butir soal dianggap tidak valid jika nilai koefisien korelasi lebih dari 0,3, tetapi tidak lebih dari 0,3. Jika nilainya kurang dari 0,3, butir soal dianggap valid.

Sebelum menggunakan alat, uji coba harus dilakukan untuk memastikan bahwa memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembedanya. Jika memenuhi persyaratan, alat dapat digunakan untuk mengukur variabel yang diinginkan.

Sebelum siswa kelas VI menjalani ujian validitas, instrumen ini divalidasi oleh validator ahli oleh dosen Bapak Jajang Bayu Kelana, M.Pd.

Tabel 3.1
Kriteria koefisien korelasi validitas instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0.90 \leq r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0.70 \leq r_{xy} \leq 0.90$	Tinggi	Tepat/baik
$0.40 \leq r_{xy} \leq 0.70$	Sedang	Cukup tepat/ cukup baik
$0.20 \leq r_{xy} \leq 0.40$	Rendah	Tidak tepat/ buruk
$r_{xy} < 0.20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tepat/ sangat buruk

Untuk menguji validitas, siswa kelas V yang akan menjadi subjek penelitian diberikan soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Dengan 28 siswa, SDN Cigugur Tengah Mandiri 2 di kelas VI melakukan uji validitas instrumen.

Data validitas didasarkan pada jawaban responden terhadap enam pertanyaan essay yang berkaitan dengan materi ekosistem. Salah satu soal memiliki skor empat poin. Selanjutnya, data akan diolah dengan program SPSS 26 untuk memeriksa interpretasi setiap soal dan memastikan validitasnya. Jika nilai r hitung lebih besar dari 0.40 soal tersebut dinyatakan valid.

Setelah dilakukannya uji validitas pada kelas VI hari Senin, 18 Maret 2024, maka diperoleh hasil uji yang menunjukkan bahwa siswa kelas VI sudah memahami materi ekosistem. Adapun uraian hasil validasi soal tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.2
Hasil Validasi Soal Pada Kelas VI

No Soal	Pearson Corelation	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
1	0.597**	0.396	Soal Valid	Sedang
2	0.555**		Soal Valid	Sedang
3	0.161		Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
4	0.605**		Soal Valid	Sedang
5	0.528**		Soal Valid	Sedang

No Soal	Pearson Corelation	r_{tabel}	Keterangan	Interpretasi
6	0.379**		Soal Valid	Rendah

Berdasarkan Tabel 3.2 tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa dari 6 soal essay yang diberikan hanya 5 soal yang dinyatakan valid. Maka proses selanjutnya dilakukan uji reliabilitas instrumen dengan diambil soal yang dinyatakan valid. Akan tetapi soal yang tidak valid tersebut, digunakan di dalam lembar soal sehingga soal tersebut akan dimodifikasi menjadi soal yang valid.

b. Reliabilitas Instrumen

Menurut teori reliabilitas instrumen, Instrumen tersebut akan menghasilkan hasil yang hampir sama atau sebanding jika digunakan pada subjek yang sama oleh orang yang berbeda pada waktu dan lokasi yang berbeda. Menurut Indrawati (Zahra & Rina, 2018), reliabilitas mencakup hal-hal seperti keteladanan, konsistensi, kepercayaan, dan kestabilan hasil pengukuran. Pengujian reliabilitas instrumen ini dilakukan menggunakan program SPSS 26.

Rumus Alpha Cronbach digunakan untuk mengevaluasi reliabilitas instrumen.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas alpha

k = jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma^2 b$ = jumlah varian butir

$\sigma^2 t$ = varians total.

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.3
Kriteria koefisien korelasi Reliabilitas instrumen

Nilai Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Setelah melakukan uji validitas dan 6 soal dinyatakan valid maka selanjutnya melakukan uji reliabilitas dengan memasukkan soal yang valid tersebut. Setelah didapat data pada SPSS 26 sehingga mendapatkan hasil uji reliabilitas instrumen sebagai berikut:

Tabel 3.4
Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis

Jumlah Item	Nilai Korelasi	Keterangan	Interpretasi
5	0.497	Soal Valid	Cukup

Berdasarkan hasil Tabel 3.4 di atas dapat disimpulkan bahwa reliabilitas pada instrumen soal dari 5 soal dinyatakan valid atau layak digunakan, menunjukkan data interpretasi validitas pada kategori cukup.

c. Tingkat Kesukaran Instrumen

Zainal (2020) mendefinisikan tingkat kesulitan soal sebagai peluang untuk menjawab soal dengan benar berdasarkan tingkat kemampuan tertentu, biasanya ditunjukkan dengan indeks. Soal-soal dikaji menggunakan analisis tingkat kesulitan ini, yang kemudian membaginya menjadi kategori mudah, sedang, dan sukar. Menurut (Arikupto, 2018), proses penghitungan dilakukan dengan menggunakan rumus indeks berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran untuk setiap butir soal.

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar.

Js = Jumlah seluruh peserta didik.

“Semakin rendah indeks yang terdeteksi, semakin sulit soal tersebut; sebaliknya, semakin tinggi indeks yang terdeteksi, semakin mudah soal tersebut.”

Tabel 3.5
Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berikut hasil mengolah data instrumen soal pada tingkat kesukaran diperoleh hasil data:

Tabel 3.6
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis

No Soal	Mean	Tingkat Kesukaran	<i>Interpretasi</i>
1	3.50	0.28	Soal Sukar
2	3.61	0.28	Soal Sukar
4	3.18	0.28	Soal Sukar
5	3.36	0.28	Soal Sukar
6	3.57	0.28	Soal Sukar

Berdasarkan data tabel di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat soal yang mudah. Melainkan 6 soal tersebut semuanya soal yang sukar dan soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian.

d. Instrumen Daya Pembeda

Zainal (2020) menyatakan bahwa daya pembeda terjadi ketika sebuah soal dapat membedakan siswa yang telah menguasai topik dengan siswa yang belum.

Menurut Arikunto (2018), daya pembeda ditentukan oleh rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal.

JBA = Jumlah skor jawaban siswa kelompok atas.

JBB = Jumlah skor jawaban siswa kelompok bawah.

JSA = Jumlah skor kelompok atas/bawah.

Untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda kriteria yang digunakan adalah:

Tabel 3.7
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0.70 < DP \leq 1.00$	Sangat Baik
$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
$0.00 < DP \leq 0.20$	Buruk
$DP \leq 0.00$	Sangat Buruk

Berikut hasil perhitungan uji daya pembeda dilakukan pada SPSS 26 terdapat 6 butir soal dengan perolehan hasil:

Tabel 3.8
Hasil Uji Indeks Daya Pembeda Instrumen

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.577	Baik
2	0.685	Baik
4	0.670	Baik
5	0.559	Baik

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
6	0.573	Baik

Berdasarkan Tabel 3.8 di atas, dapat disimpulkan bahwa “dari kelima soal yang ada, semua menunjukkan kekuatan daya pembeda yang baik sehingga secara keseluruhan, hasil uji coba instrumen kemampuan berpikir kritis pada siswa dapat dijelaskan secara lengkap dalam tabel berikut.”

Tabel 3.9
Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Soal

No Soal	Validasi		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Nilai	Interpretasi	Nilai	Kategori	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0.597**	Sedang	0.497	Cukup	0.28	Soal Sukar	0.577	Baik	Soal Valid
2	0.555**	Sedang			0.28	Soal Sukar	0.685	Baik	Soal Valid
3	0.161	Sangat Rendah			-	-	-	-	Soal Tidak Valid
4	0.605**	Sedang			0.28	Soal Sukar	0.670	Baik	Soal Valid
5	0.528**	Sedang			0.28	Soal Sukar	0.559	Baik	Soal Valid
6	0.379*	Rendah			0.28	Soal Sukar	0.573	Baik	Soal Valid

Berdasarkan Tabel 3.9 diatas, disimpulkan bahwa “hasil rekapitulasi uji coba instrumen menunjukkan bahwa dari enam soal yang diujicoba, hanya lima soal yang memenuhi syarat untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.”

2. Instrumen Non Tes

1) Observasi

Dalam pengumpulan data, observasi memungkinkan untuk mengukur pandangan responden melalui wawancara dan kuesioner, serta untuk merekam berbagai fenomena atau kondisi. Perilaku manusia, proses kerja, dan fenomena alam semuanya dipelajari dengan menggunakan pendekatan ini. Penelitian ini melibatkan responden yang relatif kecil.

Kegiatan observasi digunakan untuk melacak bagaimana guru mengajar siswa di kelas. Ini digunakan untuk mengukur bagaimana siswa berpartisipasi dalam proses pembelajaran melalui model pembelajaran yang efektif atau tidak efektif. LKP dipenuhi oleh pengamat, Anda dapat melihat dan mengamati subjek penelitian dengan menggunakan instrumen observasi yang dilengkapi dengan tanda centang.

Setiap pertemuan didasarkan pada jumlah 18 elemen yang diamati dalam langkah-langkah pembelajaran. Kegiatan awal, inti, dan penutup adalah fokusnya. Tujuan observasi adalah untuk menentukan seberapa efektif guru memanfaatkan RPP yang dibuat.

Tabel 3.10
Pedoman Lembar Observasi

Kegiatan Pembelajaran	Aspek yang diamati
Kegiatan	1. Guru menyapa siswa dan mengondisikan kelas agar siap untuk belajar.

Kegiatan Pembelajaran	Aspek yang diamati
Awal	<p>(<i>communication-4C</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo'a. (<i>PPK/religius</i>) 3. Guru memeriksa kehadiran siswa. (<i>communication-4C</i>) 4. Guru Bersama siswa menyanyikan lagu "Garuda Pancasila". (<i>nasionalisme, PPK/PPP</i>) 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari itu.
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan sebuah video animasi mengenai materi hari ini. (<i>communication-4C, TPACK</i>) 2. Guru memberikan beberapa pertanyaan berdasarkan video yang sudah ditayangkan. (<i>TPACK, 5M-Menanya, critical thinking</i>). 3. Guru memaparkan <i>powerpoint</i> yang sudah dipersiapkan terkait materi rantai makanan. 4. Guru membuka pelajaran dengan memperkenalkan judul tema, yaitu "Rantai Makanan". 5. Guru memahami bahwa dalam mata pelajaran ini siswa akan mencari data dan mencari tahu lebih banyak tentang sistem biologi (<i>communication</i>) 6. Guru melakukan tanya jawab: (<i>TPACK, 5M-Menanya, critical thinking</i>). 7. Guru mengumpulkan semua jawaban dari siswa. 8. untuk merangsang minat siswa terhadap topik yang akan dibahas dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) Guru menggunakan pertanyaan-pertanyaan tersebut (<i>critical thinking, problem solving, HOTS</i>) 9. Refleksi pembelajaran dilakukan guru dengan berdiskusi tentang materi yang telah dipelajari. (<i>communication-4C</i>) 10. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapat mereka. (<i>mandiri</i>) 11. Guru bersama-sama membuat kesimpulan hasil belajar hari ini. (<i>integrasi</i>)

Kegiatan Pembelajaran	Aspek yang diamati
Kegiatan Akhir	1. Guru mengajak semua siswa berdoa setelah kegiatan pembelajaran selesai. (<i>religious</i>) 2. Untuk evaluasi guru memberikan selebar kertas dan langsung dilakukan untuk memahami langkah apa yang perlu dilakukan berikutnya (TPACK)

Adapun cara menghitung presentase lembar observasi adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor pencapaian perindikator}}{\text{jumlah skor maksimal perindikator}} \times 100\%$$

Jika aspek yang diamati terlaksana, maka nilainya 1 dan jika aspek yang tidak diamati tidak terlaksana maka nilainya 0.

Adapun kriteria penilaian pada lembar observasi sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Persentase Penilaian Observasi

Interval Presentasi %	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61 - 80%	Baik
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Buruk
0% - 20%	Buruk Sekali

2) Wawancara

Menurut Suraso (Yusra et al., 2021), wawancara, yang dilakukan secara langsung dengan narasumber, merupakan metode yang paling umum untuk mengumpulkan data penelitian kualitatif.

Untuk mengetahui profil pembelajaran IPA tentang konsep ekosistem di SDN Cigugur Tengah Mandiri 2 dan masalah yang dihadapi selama proses pembelajaran, guru wali kelas V diwawancarai. Ada sepuluh pertanyaan yang mengacu pada empat indikator dalam pedoman wawancara ini. Salah satu tujuan dari pertanyaan ini adalah untuk mengetahui bagaimana guru bertindak terhadap model pembelajaran yang didasarkan pada masalah.

Tabel 3.12
Pedoman Wawancara Guru

No Indikator	Indikator	No Pertanyaan
I	Pendapat guru terhadap proses pembelajaran menggunakan model <i>problem based learning</i> .	1 dan 2
II	Langkah yang digunakan dalam menerapkan model <i>problem based learning</i> .	3,1,4,5 dan 7
III	Kendala yang dihadapi guru dalam kegiatan belajar IPA materi ekosistem.	6
IV	Pendapat guru terhadap pembelajaran IPA materi ekosistem yang dilaksanakan.	8,9 dan 10

Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan informasi dari narasumber tentang jawaban pertanyaan yang jelas. Data kualitatif tentang masalah yang dihadapi guru akan digunakan. Sebuah wawancara tatap muka dilakukan dengan guru wali kelas V SDN Cigugur Tengah Mandiri 2.

3) Pemberian Angket

Menurut Suharsimi Arikunto (Fahmi & Suryanti, 2019), dinyatakan bahwa “angket adalah kumpulan pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden mengenai aspek pribadinya Penelitian ini menggunakan angket tertutup, di mana responden hanya bisa memilih jawaban yang telah disediakan oleh peneliti.”

Angket ini dimaksudkan untuk dibagikan kepada guru dan siswa kelas V untuk mendapatkan data yang relevan dengan tujuan penelitian tentang pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis tentang materi ekosistem. Lembar angket yang diberikan kepada siswa terdiri dari empat belas pertanyaan yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis dengan elemen jawaban memuat, sangat setuju, setuju, sangat tidak setuju, dan tidak setuju.

Tabel 3.13
Pedoman angket respon siswa

No	Indikator Berpikir Kritis	No Pertanyaan
1	Menjelaskan	1,2,7
2	Analisis	3,4,9
3	Evaluasi	13,14
4	Kesimpulan	12
5	Memberi penjelasan	5,6,8
6	Mengidentifikasi	10,11

Sedangkan pada pertanyaan lembar angket respon guru diberikan sejumlah 10 pertanyaan dengan aspek jawaban sama seperti lembar angket siswa.

Tabel 3.14
Pedoman angket respon siswa

No	Indikator Problem Based Learning	No Pertanyaan
1	Orientasi siswa	1
2	Mengorganisasi siswa	2
3	Membimbing penyelidikan	3,4, dan 5
4	Mengembangkan hasil karya	8,9, dan 10
5	Analisis dan evaluasi	6 dan 7

Pelaksanaan pemberian angket ini dilakukan secara luring kepada siswa dan guru setelah selesai melakukan penelitian. Berikut penilaian angket adalah sebagai berikut:

Tabel 3.15
Kriteria Penilaian Angket

Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif (+)	4	3	2	1
Negatif (-)	1	2	3	4

4) Dokumentasi

Data penelitian didukung oleh bukti dan membuktikan bahwa proses penelitian dilakukan di SDN Cigugur Tengah Mandiri 2. Dokumen yang digunakan terdiri dari foto penelitian dan RPP.

F. Prosedur Pengolahan Data

Data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dalam penelitian ini. Lembar observasi, wawancara, dan angket adalah sumber data kualitatif, yang diberikan secara sistematis melalui sintesis dan penjabaran kategori data. Sementara itu, data kuantitatif berasal dari hasil tes validasi instrumen yang dilakukan untuk mengukur seberapa baik pemahaman konsep siswa telah meningkat. Data diolah dengan statistika inferensial menggunakan SPSS 26. Beberapa tes dilakukan untuk menganalisis informasi ini, misalnya:

1. Uji Prasyarat

Normalitas dan homogenitas adalah kriteria prerequisite. Untuk menentukan jenis uji statistik mana yang akan digunakan dalam penelitian parametrik atau non-parametrik dibutuhkan konsep dasar dan persyaratan analisis. Statistik parametrik menggunakan data populasi. Mencari tahu apakah ada perbedaan antara populasi rata-rata adalah salah satu tujuan uji hipotesis ini. Dua tes sampel dibuat berdasarkan nilai siswa dan asumsi bahwa distribusi data adalah normal atau rata-rata. Ini adalah metode yang paling banyak digunakan. Uji statistik non parametrik juga dikenal sebagai metode bebas berdistribusi karena tidak membutuhkan asumsi parameter untuk populasi yang diuji.

a. Uji Normalitas

Uji sampel berpasangan, juga dikenal sebagai uji sampel berpasangan, digunakan untuk mengevaluasi apakah

distribusi data penelitian normal atau tidak. Distribusi tersebut dapat dianggap normal jika Nilai signifikansi di atas 0,05, sementara nilai signifikansi di bawah 0,05 menunjukkan bahwa distribusi tidak dapat dianggap normal. Uji Wilcoxon digunakan sebagai pengganti uji sampel berpasangan untuk menguji data yang tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah sampel data berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dianggap terpenuhi jika nilai probabilitas (Sig.) lebih besar dari 0,05, sedangkan jika nilainya kurang dari 0,05, maka dianggap tidak homogen. Uji ini tidak memerlukan uji sampel berpasangan.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis, yang berarti dugaan sementara, adalah proses pengambilan keputusan atau kesimpulan untuk menentukan validitas hipotesis berdasarkan data dari percobaan yang terkontrol dan observasi.

a. Uji Sampel Pasangan

Uji sampel pasangan menentukan keefektifan perawatan melalui perbedaan rata-rata sebelum dan sesudahnya. Ini dilakukan menggunakan data berdistribusi normal dan program SPSS 26. Menurut kriteria, H_0 diterima

dan H_a ditolak jika nilai signifikansi uji-t kurang dari 0,05; jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, H_0 ditolak dan H_a diterima, menunjukkan bahwa ujian tidak mempengaruhi pembelajaran yang diberikan.

b. Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

“Untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan Uji *N-Gain*; peningkatan ini dihasilkan dari perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* dengan perhitungan skor *N-Gain* dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.”

$$\langle g \rangle = \frac{\langle sf \rangle - \langle si \rangle}{100 - \langle si \rangle} \times 100\%$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi (*N-Gain*).

$\langle sf \rangle$ = Skor *pre-test*.

$\langle si \rangle$ = Skor *post-test*.

Tabel 3.16

Kriteria *N-Gain* Ternormalisasi

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0.70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0.30 \leq g < 0.70$	Sedang
$0.00 < g < 0.30$	Rendah