

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods*. *Mixed methods research design* (rancangan penelitian metode campuran) merupakan suatu prosedur dalam mengumpulkan, menganalisis dan mencampur metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian atau serangkaian penelitian untuk memahami permasalahan dalam penelitian.

Pada penelitian ini desain yang digunakan yaitu the *explanatory sequential*. Desain *explanatory sequential* merupakan cara pengumpulan data yang diawali dengan pengumpulan data kuantitatif. Kemudian dilanjutkan pengumpulan data kualitatif untuk membantu menganalisis data yang diperoleh secara kuantitatif. Sehingga hasil penelitian dengan desain ini bersifat menjelaskan suatu gambaran umum (generalisasi). Berikut merupakan desain *explanatory sequential*.



**Gambar 3.1** *Explanatory Sequential Design*

Pada penelitian ini metode kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu tentang bagaimana efektivitas penerapan model *problem based learning* pada siswa kelas V sekolah dasar dilihat dari peningkatan pemahaman konsep IPA, ketuntasan belajarnya dan peningkatan aktivitas belajar siswa.

Metode kuantitatif pada penelitian ini menggunakan eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Adapun desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut:

O X O

**Gambar 3.2** Desain *One Group Pretest-Posttest*

Berdasarkan gambar tersebut O sebelum X adalah *pretest* mengenai pemahaman konsep, X pada gambar tersebut adalah perlakuan yaitu proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* dan O setelah X yaitu *posttest* mengenai pemahaman konsep.

Metode kualitatif pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah ke satu dan ke tiga yaitu tentang bagaimana proses penerapan model *problem based learning* pada siswa kelas V sekolah dasar dan kendala apa yang dihadapi oleh guru dan siswa kelas V sekolah dasar dalam melaksanakan pembelajaran IPA dengan menggunakan model *problem based learning*. Tujuannya dari metode kualitatif yaitu sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif untuk membantu menjelaskan hasil kuantitatif.

## **B. Subjek dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah dasar di daerah Kota Cimahi. Penentuan lokasi penelitian ini berdasarkan pada pengamatan secara langsung atas permasalahan pembelajaran yang terjadi.

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas V dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Adapun tabel jumlah siswa kelas V di salah satu sekolah dasar yang berlokasi di Kota Cimahi sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Jumlah Siswa Kelas V

No	Kelas V	Jumlah
1.	Laki-Laki	14
2.	Perempuan	16
Total		30

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan sarana penelitian berupa seperangkat tes dan sebagainya untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan. Penyusunan instrumen penilaian harus melalui tahapan yang sudah ditentukan, agar memiliki validitas dan reliabilitas yang memadai.

**Tabel 3.2** Instrumen Penelitian

PENGUNAAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR					
No	Pertanyaan Penelitian	Alat Untuk Mendapatkan Data (Instrumen Penelitian)	Data Yang Akan Digunakan	Cara Mendapatkan Data	Analisis Data
1.	Apakah ada peningkatan penerapan model problem based learning terhadap aktivitas belajar siswa	- Instrumen <i>pretest</i> - Instrumen <i>posttest</i>	- Data hasil <i>pretest</i> - Data hasil <i>posttest</i>	- Menggunakan bentuk soal pilihan ganda dan uraian	- <i>Exel</i> atau SPSS - Nilai peningkatan ( <i>gain score</i> )

<b>PENGUNAAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR</b>					
No	Pertanyaan Penelitian	Alat Untuk Mendapatkan Data (Instrumen Penelitian)	Data Yang Akan Digunakan	Cara Mendapatkan Data	Analisis Data
	kelas V sekolah dasar				
2.	Bagaimana proses penerapan model <i>problem based learning</i> dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPA siswa kelas V sekolah dasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, LKPD</li> <li>- Lembar observasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan</li> <li>- Data kualitatif hasil observasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembelajaran langsung bersama guru dan siswa</li> <li>- Mengaati proses pembelajaran menggunakan lembar observasi</li> </ul>	Analisis kualitatif dari hasil observasi
3.	Kendala apa yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model <i>problem based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lembar wawancara kepada guru dalam mengatasi hasil belajar pemahaman konsep IPA materi perubahan wujud benda</li> <li>- Angket respon siswa dan guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data kualitatif hasil wawancara</li> <li>- Data kuantitatif hasil angket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wawancara pada guru dengan 10 pertanyaan</li> <li>- Angket yang disebar pada guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisis kualitatif dan pengambilan kesimpulan dari hasil wawancara</li> <li>- Analisis kualitatif menggunakan skala likert</li> </ul>

Berdasarkan tabel di atas instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini untuk memperoleh data kualitatif dan kuantitatif meliputi yaitu tes

dan non tes yang di awali dengan mencari data kualitatif terlebih dahulu, selanjutnya mencari data kuantitatif.

### 1. Tes

Tes adalah instrumen alat untuk mengukur perilaku pada sebuah kemampuan, pengetahuan serta kinerja seseorang dalam ranah tertentu dan hasil dari proses belajar atau tingkat ketercapaian hasil belajar siswa. Bentuk tes yang akan digunakan pada penelitian ini pilihan ganda yang berjumlah 15 soal dengan prosedur tesnya yaitu *pretest* dan *posttest*. Tujuan dari instrumen tes ini adalah untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep IPA. Lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pilihan ganda yang berjumlah 10 soal dan uraian 5 soal. Adapun kisi-kisi tes sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Kisi-Kisi Instrumen Tes

No	Indikator Tes	Sebaran Soal	Jumlah Soal
1.	Menafsirkan ( <i>Interpreting</i> )	1, 2, 3,11 dan 12	5
2.	Mengklasifikasikan ( <i>classifying</i> )	4, 5, 6 dan 14	4
3.	Menarik inferensi/menyimpulkan ( <i>inferring</i> )	7, 8 dan 13	3
4.	Membandingkan ( <i>comparing</i> )	9, 10 dan 15	3
Jumlah			15

Adapun panduan penskoran soal pilihan ganda untuk kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:

**Tabel 3.4** Penskoran Tes Soal Pilihan Ganda

Nomor Soal	Skor	Keterangan
1-10	1	Apabila jawaban siswa benar
	0	Apabila jawaban siswa salah

Adapun panduan penskoran soal uraian untuk kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:

**Tabel 3.5** Penskoran Tes Soal Uraian

No Soal	Pedoman Penskoran
11	<p>Skor 3: Jika siswa menjelaskan penyebab terjadinya peristiwa perubahan wujud dalam cerita dengan lengkap dan benar.</p> <p>Skor 2: Jika siswa menjelaskan terjadinya peristiwa perubahan wujud dalam cerita tidak lengkap dan benar</p> <p>Skor 1: Jika siswa menjelaskan menjelaskan terjadinya peristiwa perubahan wujud dalam cerita salah.</p> <p>Skor 0: Jika siswa tidak menjawab.</p>
12	<p>Skor 3: Jika siswa menuliskan 3 jenis perubahan wujud bentuk benda dengan tepat.</p> <p>Skor 2: Jika siswa menuliskan 2 jenis perubahan wujud bentuk benda dengan tepat.</p> <p>Skor 1: Jika siswa menuliskan 1 jenis perubahan wujud bentuk benda dengan tepat.</p> <p>Skor 0: Jika siswa tidak menjawab.</p>
13	<p>Skor 3: Jika siswa memberikan pendapat untuk menyimpulkan perubahan</p>

No Soal	Pedoman Penskoran
	<p>peristiwa pada teks cerita dengan tepat.</p> <p>Skor 2: Jika siswa memberikan pendapat untuk menyimpulkan perubahan peristiwa pada teks cerita kurang tepat.</p> <p>Skor 1: Jika siswa memberikan pendapat tidak sesuai dengan permasalahan.</p> <p>Skor 0: Jika siswa tidak menjawab.</p>
14	<p>Skor 3: Jika siswa menyebutkan peristiwa terjadinya mencair dengan benar.</p> <p>Skor 2: Jika siswa menyebutkan peristiwa terjadinya mencair kurang benar.</p> <p>Skor 1: Jika siswa menyebutkan peristiwa terjadinya mencair salah</p> <p>Skor 0: Jika siswa tidak menjawab.</p>
15	<p>Skor 3: Jika siswa memberikan pendapat besar kecilnya kalor terhadap perubahan suhu pada ilustrasi cerita dengan tepat.</p> <p>Skor 2: Jika siswa memberikan pendapat besar kecilnya kalor terhadap perubahan suhu pada ilustrasi cerita kurang tepat.</p> <p>Skor 1: Jika siswa memberikan pendapat tidak sesuai dengan permasalahan.</p> <p>Skor 0: Jika siswa tidak menjawab.</p>

Tes yang dibuat sesuai dengan kisi-kisi diatas selanjutnya diuji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas instrumen meliputi validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berikut ini penjelasan ke empat uji coba instrumen tersebut:

a. Validitas Instrumen

Validitas merupakan tingkat ketetapan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus di ukur. Uji validitas yaitu berfungsi untuk melihat suatu alat ukur tersebut valid atau tidak valid, maka dalam penelitian ini untuk

mengetahui apakah instrumen yang digunakan dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Dalam instrumen penelitian, ada yang dinamakan dengan validitas. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen bergantung pada pada koefisien korelasinya. Sebelum instrumen akan digunakan, harus dilakukan terlebih dahulu sebuah ujicoba yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keabsahan dari instrumen tersebut. Suatu instrumen dikatakan valid akan mempunyai validitas, jika instrumen yang kurang valid memiliki validitas yang rendah (Saputro & Arikunto, 2018).

Uji validitas dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah instrumen yang digunakan dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Alat ukur yang digunakan adalah soal tes yang diperuntukkan pada siswa satu tingkat diatas kelas yang dipilih untuk subjek penelitian. Adapun rumus untuk menghitung validitas yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)](N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien validitas tes

$X$  : Skor tiap butir soal

$y$  : Skor total

$N$  : Jumlah siswa tes

Adapun klasifikasi validitas menurut Saputro & Arikunto (2018) sebagai berikut:

**Tabel 3.6** Klasifikasi Validitas

Besarnya $r_{xy}$	Interpretasi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_{xy} \leq 1.60$	Sedang
$0.20 < r_{xy} \leq 1.40$	Rendah
$0.00 < r_{xy} \leq 1.20$	Sangat Rendah

Uji validitas dilakukan dengan memberikan sekumpulan pertanyaan pada siswa dalam bentuk soal yang dibuat sesuai dengan indikator pada kemampuan pemahaman konsep dan diberikan pada siswa kelas satu tingkat dari kelas yang akan menjadi subjek penelitian. Uji validitas instrumen dilakukan di SDN Cigugur Tengah Mandiri 1 pada kelas VI dengan jumlah 30 orang siswa. Apabila terdapat sebuah soal yang tidak valid dan tidak dipakai, maka dapat digantikan dengan soal yang lain yang dapat digunakan.

Data hasil validasi diperoleh dari jawaban responden terhadap 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian yang diberikan mengenai materi perubahan wujud benda. Data akan diolah menggunakan program SPSS untuk melihat interpretasi pada setiap soal dan melihat soal mana saja yang dinyatakan valid maupun tidak valid. Apabila soal tersebut memiliki  $r$  hitung yang  $> 0,361$  maka soal tersebut dapat dinyatakan valid, dan apabila soal tersebut memiliki nilai  $r$  hitung  $< 0,361$  maka soal dinyatakan tidak valid.

Setelah dilakukannya uji validitas pada kelas VI, maka diperoleh hasil uji yang menunjukkan bahwa siswa kelas VI sudah memahami materi perubahan

wujud benda, adapun hasil uji validitas instrumen soal pilihan ganda dan uraian sebagai berikut:

**Tabel 3.7** Hasil Uji Coba Validasi Instrumen Soal

No Soal	Jenis Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Sign	Keterangan	Interpretasi
1	PG	0,470	0,009	Soal Valid	Sedang
2		0,532	0,002	Soal Valid	Sedang
3		0,432	0,017	Soal Valid	Sedang
4		0,623	0,000	Soal Valid	Sedang
5		0,560	0,001	Soal Valid	Sedang
6		0,432	0,017	Soal Valid	Sedang
7		0,305	0,101	Soal Tidak Valid	Rendah
8		0,592	0,001	Soal Valid	Sedang
9		0,551	0,002	Soal Valid	Sedang
10		0,046	0,809	Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
11	Uraian	0,528	0,003	Soal Valid	Sedang
12		0,712	0,000	Soal Valid	Tinggi
13		0,637	0,000	Soal Valid	Sedang
14		0,388	0,034	Soal Valid	Rendah
15		0,285	0,127	Soal Tidak Valid	Rendah

Berdasarkan pada tabel di atas, diperoleh kesimpulan bahwa dari 15 butir soal dinyatakan valid sebanyak 12 butir soal dinyatakan valid diantaranya pilihan ganda 8 butir soal dan uraian 4 butir soal. Pada proses selanjutnya dilakukan uji reliabilitas instrumen dengan diambil soal yang dinyatakan valid.

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan sejauhmana hasil suatu proses pengukuran dapat di percaya dan mengacu pada konsistensi atau keakuratan hasil ukur. Konsistensi hasil pengukuran dengan menggunakan alat ukur yang sama untuk orang yang berbeda atau pada waktu yang berbeda, tetapi kondisi yang sama (Zulpan & Rusli, 2020). Pengujian Reabilitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS 25. Rumus yang digunakan untuk menentukan reabilitas instrumen adalah rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$N$  = Banyak butir soal

$\sum si^2$  = Jumlah varian skor tiap butir soal

$St^2$  = Varian skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.8** Klasifikasi Reliabilitas

Nilai Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
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

Pengolahan dilakukan menggunakan program SPSS yang di dalamnya memuat fitur dan fasilitas untuk dapat mengukur reabilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha* ( $\alpha$ ). Suatu variabel dapat dikatakan reliabel apabila menunjukkan nilai *Cronbach Alpha*  $> 0,60$ . Hasil uji reliabilitas instrumen disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.9**  
Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Pemahaman Konsep

<b>Jumlah Item</b>	<b>Jenis Soal</b>	<b>Nilai Korelasi</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Interpretasi</b>
8	PG	0,678	Soal Valid	Tinggi
4	Uraian	0,461	Soal Valid	Cukup

Berdasarkan hasil tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa reabilitas pada instrumen soal sebanyak 12 butir soal yang dinyatakan valid menunjukkan interpretasi validitas pada kategori *reliable* soal tingkatan tinggi dengan memiliki nilai koefisien korelasi pada soal pilihan ganda 0,678 dan soal uraian 0,465.

c. Tingkat Kesukaran Instrumen

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada suatu tingkat kemampuan atau dapat dikatakan untuk mengetahui sebuah soal tergolong mudah atau sukar (Fatimah, L. U & Alfath, K, 2019). Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*), sehingga tinggi indeks kesukaran butir maka soal semakin muah, begitupun sebaliknya. Soal yang baik merupakan tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah.

Dalam menentukan taraf kesukaran pada soal instrumen dilakukan dengan program SPSS 25. Soal yang terindikasi sukar ataupun tidaknya adalah soal yang dinyatakan valid dari uji validitas sebelumnya. Rumus untuk mencari indeks kesukaran yaitu sebagai berikut:

$$IK = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

X = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Indeks kesukaran setiap butir soal di interpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.10** Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Berikut hasil pengolahan data instrumen soal pada tingkat kesukaran diperoleh data yaitu:

**Tabel 3.11** Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No Soal	Jenis Soal	Mean	Skor Max	Interpretasi
1	PG	0,53	1	Sedang
2		0,67	1	Sedang
3		0,63	1	Sedang

4		0,63	1	Sedang
5		0,63	1	Sedang
6		0,63	1	Sedang
7				
8		0,63	1	Sedang
9		0,73	1	Mudah
10				
11	Uraian	0,79	3	Mudah
12		0,77	3	Mudah
13		0,59	3	Sedang
14		0,95	3	Mudah
15				

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwasanya terdapat 4 butir soal yang dinyatakan mudah yakni pada soal nomor 9, 11, 12, 15 butir soal yang dinyatakan sedang yakni pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 13. Butir soal yang tidak hanya berada pada suatu tingkatan interpretasi, dinilai akan mampu mengembangkan dan membuat siswa paham konsep IPA. Demikian, butir soal yang diambil untuk bahan pretest dan posttest yaitu soal yang memiliki validasi dan memenuhi kelayakan yang ditunjukkan pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 15.

d. Daya Pembeda

Untuk mengetahui intensitas sebuah soal dalam hal kesukaran dibutuhkan sebuah daya pembeda, yaitu kemampuan antara butir soal dapat membedakan antara siswa yang mampu menjawab butir soal yang diujikan dan siswa yang tidak mampu menjawab butir soal yang diujikan (Zulpan & Rusli, 2020). Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

JBA = Jumlah skor jawaban kelompok atas

JBB = Jumlah skor jawaban kelompok bawah

JSA = Jumlah siswa kelompok atas/bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda yakni sebagai berikut:

**Tabel 3.12** Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$DP \leq 0,00$	Sangat Kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya pembeda yang dilakukan pada program SPSS 25 terhadap 12 butir soal memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.13** Hasil Uji Indeks Daya Pembeda Instrumen

No Soal	Jenis Soal	Skor Max	Daya Pembeda	Interpretasi	
1	PG	1	0,652	Baik	
2		1	0,662	Baik	
3		1	0,647	Baik	
4		1	0,647	Baik	
5		1	0,647	Baik	
6		1	0,647	Baik	
7					
8		1	0,647	Baik	

9		1	0,652	Baik
10				
11	Uraian	3	0,403	Baik
12		3	0,220	Cukup
13		3	0,398	Cukup
14		3	0,479	Baik
15				

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat daya pembeda dengan kekuatan cukup sebanyak 2 butir soal yaitu pada soal 12 dan 13. Daya pembeda dengan kekuatan baik sebanyak 10 butir soal yaitu pada soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11 dan 15.

e. Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen

Hasil uji coba instrumen kemampuan pemahaman konsep pada siswa dapat disimpulkan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.14 Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen

No Soal	Validitas			Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai <i>Sig. (2-tailed)</i>	Interpretasi	<i>Cronbach's Alpha</i>	Interpretasi	TK	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0,470**	0,009	Sedang	0,678	Tinggi	0,53	Sedang	0,652	Baik	Soal Valid
2	0,532**	0,002	Sedang			0,67	Sedang	0,662	Baik	Soal Valid
3	0,432*	0,017	Rendah			0,63	Sedang	0,647	Baik	Soal Valid
4	0,623**	0,000	Sedang			0,63	Sedang	0,647	Baik	Soal Valid
5	0,560**	0,001	Sedang			0,63	Sedang	0,647	Baik	Soal Valid
6	0,432*	0,017	Sedang			0,63	Sedang	0,647	Baik	Soal Valid
7	0,305	0,101	Rendah							Soal Tidak Valid
8	0,592**	0,001	Sedang			0,63	Sedang	0,647	Baik	Soal Valid
9	0,551**	0,002	Sedang			0,73	Mudah	0,652	Baik	Soal Valid
10	0,046	0,809	Sangat Rendah							Soal Tidak Valid
11	0,528**	0,003	Sedang	0,461	Cukup	0,79	Mudah	0,403	Baik	Soal Valid
12	0,712**	0,000	Tinggi			0,77	Mudah	0,220	Cukup	Soal Valid
13	0,637**	0,000	Sedang			0,59	Sedang	0,398	Cukup	Soal Valid
14	0,388*	0,034	Rendah			0,95	Mudah	0,479	Baik	Soal Valid
15	0,285	0,285	Rendah							Soal Tidak Valid

## 2. Non Tes

### a. Wawancara

Menurut Sugiyono (2020) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden. Peneliti melakukan wawancara tidak berstruktur, yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

Bahwa dalam wawancara tidak terstruktur, peneliti belum mengetahui data yang akan diperoleh, sehingga peneliti lebih banyak mendengarkan yang diceritakan oleh responden. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan untuk mengetahui permasalahan atau kendala yang dialami siswa saat pembelajaran mengenai pemahaman konsep IPA kelas V sekolah dasar. Adapun kisi-kisi wawancara sebagai berikut:

**Tabel 3.15** Lembar Wawancara Terhadap Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Ibu/Bapak sudah pernah menggunakan model dalam pembelajaran IPA?	
2	Bagaimana dengan model <i>Problem Based Learning</i>	

No	Pertanyaan	Jawaban
	menurut Ibu/Bapak?Apakah pernah menggunakan model ini?	
3	Apakah dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> materi perubahan wujud benda lebih mudah dipahami oleh siswa?	
4	Apakah menurut Ibu/Bapak model <i>Problem Based Learning</i> sudah dapat mengatasi permasalahan belajar siswa?	
5	Bagaimana cara Ibu/Bapak untuk siswa lebih mudah dalam memahami suatu pemahaman konsep materi perubahan wujud benda di kelas V?	
6	Apakah dalam pembelajaran, siswa sering diarahkan untuk memecahkan permasalahan agar bisa menemukan konsep sendiri?	
7	Apakah Ibu/Bapak menemukan kendala dalam sebuah proses pembelajaran IPA di kelas?	
8	Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?	
9	Bagaimana cara Ibu/Bapak dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya dalam pembelajaran IPA?	
10	Bagaimana ketuntasan hasil belajar pemahaman konsep IPA selama pembelajaran?	

#### b. Observasi

Observasi merupakan cara menghimpun bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang dijadikan objek pengamatan (Dachliyani, L & Sos, S, 2019). Observasi sebagai

teknik pengumpulan data dan peneliti juga melakukan pengamatan dengan secara langsung dari objek penelitian untuk melihat sebuah kegiatan yang dilakukan.

Lembar observasi bertujuan untuk mengamati dan memperoleh data hasil belajar mengenai cara kerja guru dalam proses penerapan model *problem based learning* untuk kemampuan pemahaman konsep IPA pada kelas V sekolah dasar. Pelaksanaan dalam proses pembelajaran perlu adanya observasi untuk menilai kesesuaian rencana pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas secara langsung. Berikut merupakan kisi-kisi pedoman lembar observasi yang akan digunakan yaitu:

**Tabel 3.16**  
Pedoman Lembar Observasi

<b>Tahapan Model PBL</b>	<b>Aspek Kegiatan</b>
Orientasi siswa pada masalah	1. Guru mengkondisikan siswa sebelum pembelajaran
	2. berdo'a dan di cek kehadiran siswa
	3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
	4. Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab sebagai bahan acuan untuk pembelajaran
	5. Guru menayangkan video pembelajaran
	6. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan melakukan tanya jawab mengenai pada video pembelajaran
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	7. Guru membentuk siswa dalam kelompok secara heterogen
	8. Guru membagikan LKPD dan

Tahapan Model PBL	Aspek Kegiatan
	menjelaskan tahap-tahap kegiatan kepada siswa
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	<p>9. Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan sumber dan informasi yang relevan dari permasalahan yang muncul</p> <p>10. Guru melakukan pengecekan pada setiap kelompok untuk memantau kegiatan siswa</p> <p>11. Guru terlibat dalam mengusahakan agar setiap siswa dalam kelompoknya terlibat aktif pada kegiatan</p> <p>12. Dalam proses pembimbingan, guru tidak langsung memberikan jawaban setiap permasalahan kepada siswa</p>
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<p>13. Guru meminta siswa untuk menyiapkan hasil diskusi yang akan di presentasikan</p> <p>14. Guru memotivasi siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran</p> <p>15. Guru mengajukan pertanyaan yang relevan untuk membantu siswa jika ada yang belum di pahami dan menemukan jawaban dari permasalahan yang di diskusikan</p>
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<p>16. Guru merespon terhadap jawaban dan memberikan penjelasan terhadap permasalahan yang telah di diskusikan bersama</p> <p>17. Guru meminta siswa memberikan kesimpulan terhadap kegiatan yang telah dilakukan</p>

Adapun cara menghitung persentase lembar observasi yaitu sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{Jumlah skor minimal per indikator}} \times 100\%$$

Jika aspek yang diamati terlaksana maka memperoleh nilai 1, sedangkan aspek yang tidak terlaksana memperoleh nilai 0.

Adapun pedoman penskoran pada lembar observasi disesuaikan dengan skala Guttman Menurut Sugiyono (2020) yaitu untuk jawaban “Ya” diberikan skor (satu) dan sedangkan untuk jawaban “Tidak” diberikan skor 0 (Nol). Ketentuannya ialah sebagai berikut.

$$\frac{\sum \text{Jawaban “Ya”}}{\sum \text{Jawaban Kuesioner}} \times 100\%$$

Berdasarkan pemberian skor observasi guru dan siswa, maka diperlukan adanya kriteria interpretasi skor observasi menurut Ridwan (2015) seperti tabel berikut:

**Tabel 3.17**  
Kriteria Persentase Penilaian Observasi

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

## c. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2020). Tujuan angket untuk mendapatkan data informasi yang sesuai dengan tujuan penelitian pada pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPA.

Adapun pada pernyataan lembar angket respon siswa yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.18**  
Pedoman Angket Respon Siswa

No	Indikator	No Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Menunjukkan minat siswa terhadap pembelajaran IPA	2		1
2	Menunjukkan pendapat siswa mengenai pembelajaran IPA	9	3	2
3	Bekerjasama dengan kelompok	4	8	2
4	Pemecahan masalah	5		1
5	Hambatan yang di alami siswa ketika pembelajaran IPA		6,10	2
6	Memahami pembelajaran IPA	1,7		2

Sedangkan pada pernyataan lembar angket respon guru sebagai berikut:

**Tabel 3.19** Pedoman Angket Respon Guru

No	Indikator	No Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Orientasi siswa	1		1
2	Mengorganisasi siswa	2		1
3	Membimbing penyelidikan	3,7	6	2
4	Mengembangkan hasil karya	4,8,9		3
5	Analisis dan evaluasi	5,10		2

Adapun pedoman penskoran angket menurut Sutningsih & Yanti (2021) sebagai berikut:

**Tabel 3.20** Kriteria Penilaian Angket

Kategori	Skor Pertanyaan Negatif	Skor Pertanyaan Positif
Sangat Setuju (SS)	1	4
Setuju (S)	2	3
Tidak Setuju (TS)	3	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	4	1

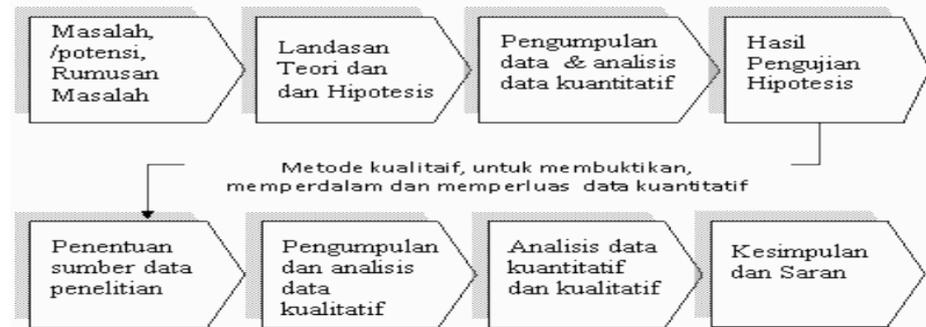
Berdasarkan pemberian skor angket guru dan siswa, maka diperlukan adanya kriteria interpretasi skor angket guru dan siswa menurut Ridwan (2015) seperti tabel berikut:

**Tabel 3.21** Kriteria Persentase Penilaian Angket

Persentase	Kriteria
80% - 100%	Sangat Setuju (SS)
60% - 79,99%	Setuju (S)
40% - 59,99%	Tidak Setuju (TS)
20% - 39,99%	Sangat Tidak Setuju (STS)

## D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.3** Prosedur Penelitian

Adapun tahapan-tahapan penelitian *the explanatory sequential design* meliputi:

### 1. Tahap Masalah, Potensi, Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditemukan dan di dapat, akan dikaji dengan mendalam dan terperinci. Rumusan masalah di dapatkan dari suatu permasalahan yang ada dan tersaji dalam bagian latar belakang yang memuat hal-hal pokok atau yang menjadi dasar penelitian ini

### 2. Tahap Landasan Teori dan Hipotesis

Pada tahap landasan teori dan hipotesis, berisikan variable-variabel yang akan dikaji pada bahasan ini. Secara harfiah, penelitian ini mengkaji mengenai penggunaan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas V. Variabel bebas disini ialah model *problem based learning* dan variabel terikat ialah kemampuan pemahaman konsep, dan subjek penelitiannya

adalah siswa kelas V Sekolah Dasar. Sedangkan hipotesis berisikan pendapat atau pernyataan sementara.

### 3. Tahap Pengumpulan Data dan Analisis Data Kuantitatif

Pada tahap ini, data-data yang diperlukan sebagai kajian akan diperoleh dan mengumpulkan data yang diperlukan. Instrumen memiliki peranan penting dalam tahapan ini. Langkah dalam analisis data berupa mengumpulkan data yang dikumpulkan. Setelah pengumpulan data, maka dilakukan seleksi atau penyaringan informasi, pengkodean, kemudian di dapat sebuah penyajian data.

### 4. Tahap Hasil Pengujian Hipotesis

Pada tahapan ini hipotesis akan diuji dan dilihat hasil pengujiannya. Terdapat hipotesis yang ditolak atau diterima.

### 5. Tahap Penentuan Sumber Data Penelitian

Pada tahapan ini, pembahasan mengacu pada sumber-sumber ilmiah berupa jurnal ataupun artikel ilmiah dan pendapat para ahli yang memiliki keabsahan serta hasil penelitian tersendiri yang telah dilakukan.

### 6. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif

Kegiatan pengumpulan data di dasarkan pada pertanyaan dari permasalahan yang sudah di rumuskan, lalu mengkategorikan data tersebut dan melakukan penarikan kesimpulan.

## 7. Tahap Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif

Data kualitatif yang telah diperoleh akan ditelaah dan dianalisis sesuai dengan tingkat kebutuhan dan ketepatannya. Data kuantitatif diperoleh dari instrument atau alat ukur tertentu, sedangkan hasil data analisis pada kualitatif berperan sebagai penjabaran dari data analisis kuantitatif secara naratif dan sebagai penegas.

## 8. Tahap Kesimpulan dan Saran

Merupakan tahap terakhir (*finally stage*) dari hasil bahasan penelitian yang meliputi bahasa kuantitatif dan kualitatif. Pada tahapan ini dilakukan sebuah penyaringan dari keseluruhan informasi atau hasil penelitian yang telah dilakukan dan membentuk suatu simpulan.

## E. Prosedur Pengolahan Data

Pada penelitian terdapat dua jenis pengolahan data untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Dua jenis prosedur pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Prosedur Pengolahan Data Kuantitatif

Pengolahan dan analisis data kuantitatif pada penelitian ini berbantuan aplikasi SPSS dan *Microsoft Excel* dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata (uji tes) yang disajikan sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu uji yang dipergunakan dalam penelitian dengan tujuan untuk mengevaluasi sebaran data dalam sekumpulan data atau variabel, apakah sebaran data tersebut

berdistribusi normal atau tidak (Fahmeyzan, et al, 2018). Uji normalitas penelitian diolah menggunakan aplikasi SPSS pengambilan keputusan hasil uji normalitas ini dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka penelitian dinyatakan berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka penelitian dinyatakan berdistribusi tidak normal.

b. Uji *Paired Sample Test*

Uji *Paired Sample Test* adalah pengujian statistika untuk mengetahui keefektifan terhadap perlakuan yang ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Setelah didapat data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *paired sample test* menggunakan program SPSS. Apabila nilai  $t$  hitung  $>$  tabel, maka variabel bebasnya memberikan pengaruh yang bermakna (Montolalu & Langi, 2018).

Dalam uji hipotesis dapat diterima atau tidak dengan mengacu pada kriteria sebagai berikut.

- 1) Jika nilai sig  $> 0,05$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) ditolak, sehingga variabel bebas tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

2) Jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima, sehingga variabel bebas tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

c. Uji N-gain

Uji N-gain merupakan uji yang mampu memberikan gambaran peningkatan hasil belajar, baik sebelum maupun sesudah diterapkannya suatu model atau metode tertentu (Setiawan & Zuhdi, 2019). Uji N-gain dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest yang disebut dengan N-Gain Score, yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah melakukan proses kegiatan pembelajaran.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Dapat disimpulkan bahwa gain yang ternormalisasi (N-Gain) merupakan  $g$ , skor maksimum (ideal) merupakan hasil dari uji coba awal dan akhir. N- Gain diklasifikasikan dengan menggunakan interpretasi indeks Gain ternormalisasi ( $g$ ) yakni sebagai berikut.

**Tabel 3.22** Interpretasi Indeks N-Gain

Besarnya N-Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## 2. Prosedur Pengolahan Data Kualitatif

Pengolahan data kualitatif pada penelitian ini yaitu mengolah data dari instrumen lembar observasi, angket dan wawancara. Aktivitas dalam analisis data kualitatif meliputi pengumpulan data Menurut Strauss & Corbin (2003) mengemukakan tiga tahapan yang harus dilakukan dalam menganalisis data penelitian kualitatif yaitu:

### a. Reduksi Data

Data yang sudah dikumpulkan harus ditulis di dalam bentuk laporan atau tulisan yang terperinci. Laporan yang ditulis harus disusun sesuai data yang didapatkan. Data yang diperoleh berdasarkan atas kesamaan sebuah konsep, tema serta kategori tertentu yang memberikan deskripsi terkonsentrasi mengenai hasil pengamatan.

### b. Penyajian Data

Data yang didapatkan peneliti dikelompokkan menurut rumusan masalah serta disusun dalam bentuk matriks. Maka akan mempermudah peneliti untuk melihat sebuah pola-pola hubungan antara data yang sudah ada.

### c. Penyimpulan dan Verifikasi

Penarikan kesimpulan data merupakan kegiatan lanjutan setelah kegiatan reduksi serta penyajian data. Kesimpulan sementara perlu untuk diverifikasi. Dalam teknik verifikasi disebut dengan pengujian keabsahan penelitian.