

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen ini menurut Jaedun (2011) ialah penelitian yang dilakukan sengaja oleh peneliti dengan teknik memberi *treatment* tertentu pada subjek untuk membangkitkan suatu keadaan atau kejadian yang akan diobservasi dan bagaimana akibatnya. Dimana dalam penelitian ini ada sebab akibat yang diperoleh berdasarkan perbandingan antara kelompok yang diberi perlakuan (kelompok eksperimen) dengan yang tidak diberi perlakuan (kelompok kontrol), atau perbandingan antara kondisi subjek sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan.

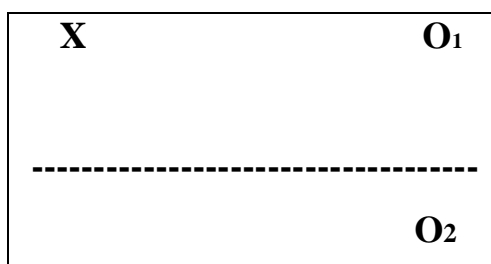
Sedangkan menurut Kerlinger (1986 : 315) dalam Setyanto (2013) metode penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian ilmiah dimana peneliti memanipulasi serta mengontrol satu atau lebih variabel bebas dan melakukan pengamatan terhadap variabel terikat untuk menemukan variasi yang muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Penelitian ini hanya melibatkan satu kelas dalam pelaksanaannya, maka bentuk penelitian yang diterapkan adalah pre-eksperimen tipe *intact group comparison* dimana dalam satu kelas ini dipecah dalam dua kelompok. Satu kelompok eksperimen atau yang memperoleh *treatment* model belajar PODE dan satu kelompok kontrol yang tidak memperoleh *treatment* atau hanya menggunakan metode konvensional.

Setelah materi IPA yang terdapat dalam buku tema 9 “Kayanya Negeriku” selesai disampaikan kepada masing-masing kelompok yang diberi perlakuan berbeda ini, peneliti memberikan tes yang memiliki maksud untuk mendapatkan informasi mengenai perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa. Lebih tinggi rata-rata yang menggunakan model PODE atau metode konvensional.

Tipe yang digunakan dalam penelitian yaitu *intact group comparison/the static group comparison* berikut desainnya menurut *Stanley dan Campbell* (1963:8-40) :



Desain penelitian pre-eksperimen tipe *intact group comparison*.

Keterangan :

**O<sub>1</sub>** = Hasil pengukuran pada kelompok yang mendapat *treatment*.

**O<sub>2</sub>** = Hasil pengukuran pada kelompok yang tidak mendapat *treatment*.

**X** = *Treatment* (model yang diujikan).

### 3.3 Partisipan

Terdapat 88 partisipan yang terlibat dalam penelitian ini, dimana di dalamnya termasuk kepala sekolah, dua guru wali kelas, 20 siswa kelas V dan 50 siswa kelas IV.

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, populasinya adalah seluruh siswa sekolah dasar yang berada di Kabupaten Garut. Dan sampel yang ditetapkan yaitu seluruh siswa kelas IV SDN 1 Mekarsari yang dibagi menjadi 2 kelompok belajar. Dengan jumlah kelompok A yang mendapatkan perlakuan dan jumlah kelompok B yang tidak mendapatkan perlakuan itu sama atau setara.

Dalam memutuskan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol peneliti melakukan pretest terhadap kelas tersebut. Pretes ini dilaksanakan agar mengetahui apakah sampel penelitian ini homogen atau tidak, atau untuk mengetahui tingkat kemampuan awal yang dimiliki siswa. Pretest dilakukan setelah uji validitas dan reliabilitas instrumen.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdapat sejumlah tahapan yang diantaranya sebagai berikut:

#### 3.5.1 Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan peneliti meminta izin kepada kepala sekolah yang hendak dijadikan lokasi penelitian dan siswa kelas IV sebagai subjeknya. Selain itu, membuat instrumen penelitian seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), mempersiapkan lembar observasi dan lembar soal atau tes mengenai tema 9 “Kayanya Negeriku”, melakukan uji coba instrumen penelitian.

#### 3.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

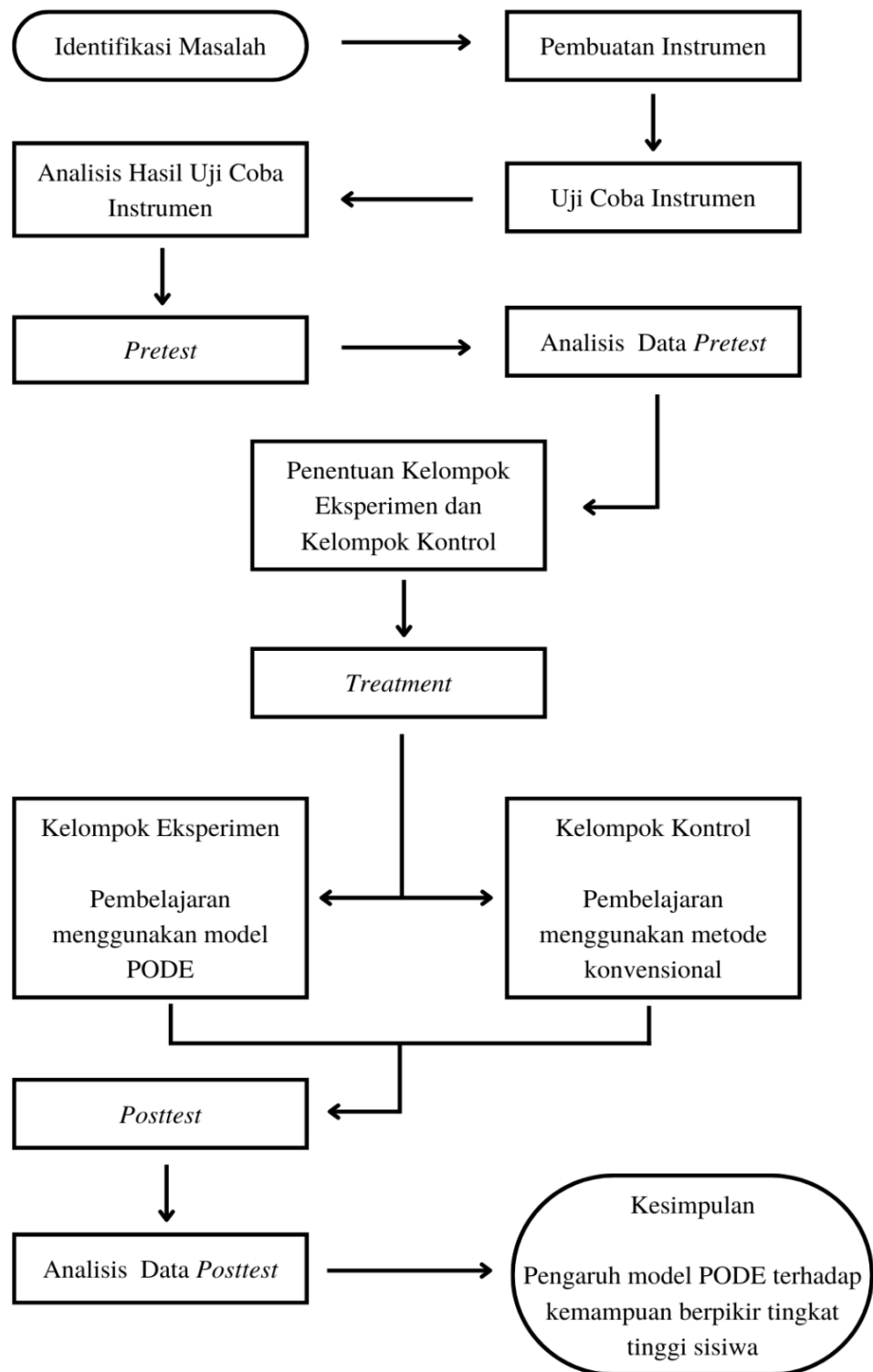
Tahapan ini adalah kegiatan tindakan yang dilaksanakan oleh peneliti. Dimana dalam pelaksanaannya yaitu:

- a. Melakukan pretest untuk mengetahui subjek memiliki kemampuan sama atau homogen.
- b. Menerapkan model pembelajaran PODE dan metode ceramah kepada kelompok belajar yang berbeda, observasi, dan refleksi.
- c. Memberikan posttest yang berfungsi menghitung perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa yang diberi penerapan model PODE dengan metode ceramah atau konvensional.

#### 3.5.3 Tahap Akhir Penelitian

Setelah melaksanakan penelitian selama satu bulan atau pembelajaran tema 9 “Kayanya Negeriku” selesai, peneliti mengolah dan menganalisis data hasil penerapan model PODE dan memberikan kesimpulan apakah ada pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa.

## 3.5.4 Road Map Penelitian



### 3.6 Definisi Operasional

#### 3.6.1 Model Pembelajaran PODE (*Predict, Observe, Discuss, Explain*)

PODE merupakan sebuah model pembelajaran yang mengacu pada teori konstruktivisme dimana siswa membentuk pengetahuan dan pemikirannya berlandaskan pengalaman langsung yang ditemuinya saat pembelajaran. Dalam pembelajaran PODE siswa melakukan beberapa kegiatan yang diantaranya memprediksi atau memberikan jawaban sementara atas permasalahan yang guru sampaikan, kedua observasi seperti melakukan percobaan atau pengamatan, ketiga melakukan diskusi bersama teman kelompoknya untuk menjawab pertanyaan guru dan mengaitkan antara prediksinya dengan hasil observasi, dan terakhir menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas.

#### 3.6.2 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Berpikir tingkat tinggi yaitu pengetahuan siswa yang berada pada tingkatan tinggi atau ada pada ranah pengetahuan C4 yaitu menganalisis, C5 yaitu mengevaluasi, dan C6 yaitu mencipta. Diharapkan dengan siswa mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi bisa memahami informasi yang didapat, dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Gulo (2000) pedoman tertulis mengenai wawancara, pengamatan, daftar pertanyaan yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi. Instrumen ini juga disebut sebagai pedoman pengamatan yang disesuaikan dengan metode yang digunakan (dalam Alhamid & Anufia, 2019).

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu tes uraian, observasi, dan dokumentasi.

#### a. Tes uraian

Tes uraian ini dilakukan sebagai instrumen yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebelum dan sesudah dilaksanakannya pembelajaran baik kepada kelompok belajar yang menggunakan model PODE maupun kelompok belajar yang menerapkan metode ceramah. Soal tes pretest dan posttest yang diberikan sama supaya tidak ada pengaruh perbedaan instrumen terhadap perubahan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Berikut pedoman penskoran tes uraian:

Tabel 1 Pedoman Penskoran Tes Uraian

Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran	
Dapat membedakan hal yang relevan serta tidak relevan.	1. Contoh sumber energi diantaranya batu bara, gelombang air laut, bensin, gas alam, matahari, angin, air, panas bumi, dan bahan bakar bio. Dari contoh tersebut manakah yang termasuk sumber energi alternatif? Berikan alasanmu!	Gelombang air laut, matahari, angin, air, panas bumi, dan bahan bakar bio merupakan sumber energi alternatif	Menjawab dengan semua benar dan jelas.	3
		karena berasal dari energi yang dapat diperbaharui atau energi yang tersedia di alam serta tidak akan habis.	Menjawab sebagian benar dan jelas	2
			Menjawab sebagian benar tetapi tidak dijelaskan.	1
Dapat mengelompokkan informasi yang didapat dari beberapa sumber.	2. – Lampu - Blender - Setrika - Televisi - Kipas angin - Senter - Mesin cuci - Radio Kelompokan barang tersebut berdasarkan	- Lampu, televisi, senter, (perubahan energi listrik menjadi cahaya). - Mesin cuci, kipas angin, blender	Terdapat jawaban 4 kelompok perubahan energi	4
		(perubahan energi listrik menjadi gerak). - Setrika (perubahan energi listrik menjadi panas)	Terdapat jawaban 3 kelompok perubahan energi	3
			Terdapat	2

Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran	
	perubahan energi yang terjadi!	- Radio, televisi (perubahan energi listrik menjadi suara)	jawaban 2 kelompok perubahan energi	
			Terdapat jawaban 1 kelompok perubahan energi	1
Dapat mengaitkan bagian yang ada pada konsep/masalah.	3.Sumber energi tradisional yang berasal bahan bakar fosil jika dipakai terus menerus maka akan habis, apa yang harus dilakukan untuk mengurangi penggunaan sumber energi tersebut? Jelaskan alasanmu!	- Menggunakan sumber energi alternatif untuk pengganti sumber energi fosil. - Menghemat penggunaan sumber energi fosil.	Terdapat 2 jawaban alternatif	2
			Terdapat 1 jawaban alternatif	1
Dapat melihat dan mengevaluasi fakta.	4.Hasil percobaan dari beberapa sumber energi alternatif	- Banyaknya tomat/kentang/lemon yang digunakan. - Besar kecilnya	Terdapat 3 jawaban alternatif	3
			Terdapat 2	2

Fauziah Farhani, 2022

PENGARUH MODEL PREDICT, OBSERVE, DISCUSS, EXPLAIN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SEKOLAH DASAR

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

Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran	
	<p>diketahui sebagai berikut:</p> <p>Tomat → cahaya lampu yang dihasilkan sangat terang</p> <p>Kentang → cahaya lampu yang dihasilkan terang</p> <p>Lemon → cahaya lampu yang dihasilkan redup</p> <p>Menurutmu faktor apa yang mempengaruhi terang atau redupnya cahaya lampu?</p>	<p>ukuran tomat/kentang/lemon</p> <p>- Kandungan solanum yang terdapat pada tomat/kentang/lemon.</p>	jawaban alternatif	
			Terdapat 1 jawaban alternatif	1
Dapat mengkritisi hal yang kurang tepat.	5. Kotoran sapi merupakan sumber energi alternatif yang disebut dengan biodiesel, benar atau salah pernyataan tersebut?	Salah, karena kotoran sapi merupakan sumber energi alternatif yang disebut dengan biogas, sedangkan biodiesel sebutan untuk sumber energi alternatif yang menghasilkan bahan	Menjawab benar dan dijelaskan	2
			Menjawab benar tapi tidak dijelaskan	1



Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran	
	Jelaskan alasanmu!	bakar yang menyerupai solar.		
Dapat menciptakan hipotesis dengan kriteria tertentu.	6. Di sebuah daerah mempunyai gurun pasir yang sangat luas, cuaca disana sangat panas. Berdasarkan keadaan tersebut sumber energi alternatif apa yang cocok dikembangkan pada daerah tersebut? Sebutkan alat yang harus digunakan sumber energi alternatif itu!	Sumber energi alternatif yang cocok digunakan pada daerah tersebut yaitu sumber energi matahari dengan menggunakan alat panel surya.	Menjawab benar dan dijelaskan	2
			Menjawab benar tapi tidak dijelaskan	1
Dapat menyusun langkah pemecahan masalah.	7. Sebutkan alat/bahan dan jelaskan langkah-langkah membuat rangkaian listrik sederhana dengan menggunakan	- Bahan dan alat : kentang, kabel, penjepit buaya, koin 500 kuning/ tembaga, paku, lampu LED, cutter. - Langkah-langkah :	Menjawab alat/bahan dan langkah-langkah dengan lengkap	4

Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran	
	kentang!	1. Lubangi kentang dengan cutter sebesar koin/tembaga 2. Masukkan koin ke dalam kentang yang sudah dilubangi 3. Masukkan lampu ke dalam kentang di sebelah koin. 4. Jepitkan penjepit buaya yang telah dipasangkan dengan kabel yang bermuatan negatif pada paku, negatif pada koin/tembaga. 5. Sisa kabel dijepitkan pada lampu LED 6. mengamati cahaya lampu yang dihasilkan.	dan jelas Menjawab alat/bahan lengkap namun langkah-langkah kurang lengkap dan kurang jelas	3
			Menjawab alat/bahan saja.	2
			Menjawab alat/bahan kurang lengkap.	1

#### b. Observasi

Dalam melakukan observasi peneliti melaksanakannya bersamaan dengan penerapan pembelajaran. Dalam tahap ini, peneliti yang berperan sebagai guru dan pelaku observer untuk mencatat serta merekam dokumentasi setiap perilaku yang tampak ketika pembelajaran berlangsung.

Fauziah Farhani, 2022

PENGARUH MODEL PREDICT, OBSERVE, DISCUSS, EXPLAIN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SEKOLAH DASAR

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

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperoleh secara langsung dari lokasi penelitian baik berupa dokumen tertulis maupun tidak tertulis seperti foto atau video dokumenter. Dengan adanya dokumentasi membuat hasil penelitian semakin valid atau terjamin keasliannya.

d. Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Widjayanti lembar kerja peserta didik yaitu salah satu sarana yang mempermudah serta membantu siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan membantu interaksi yang efektif antara siswa, selain itu dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam meningkatkan prestasi belajar (Umbaryati, 2016).

### 3.8 Teknik Pengumpulan Data

Tabel 2 Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen yang Digunakan
1	Siswa	Tes uraian kemampuan berpikir tingkat tinggi	Tes tulis di akhir penelitian	Tes uraian kemampuan berpikir tingkat tinggi
2	Observer	Aktivitas peserta didik dan guru selama pembelajaran	Observasi	Lembar observasi

### 3.9 Pengembangan Instrumen Tes

#### 3.9.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam pengukuran (Ayunita, 2018). Instrumen tes diuji validitas terlebih dahulu untuk mengetahui kesesuaian butir soal dengan indikator keterampilan yang diuji.

Fauziah Farhani, 2022

PENGARUH MODEL PREDICT, OBSERVE, DISCUSS, EXPLAIN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SEKOLAH DASAR

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

Setelah dilakukan uji validitas serta butir soal dinyatakan valid maka instrumen layak digunakan pada penelitian. Data yang digunakan untuk uji validitas adalah data hasil skor jawaban dari soal yang dikerjakan oleh siswa kelas V. Butir soal yang diberikan berupa uraian tentang materi IPA sumber energi alternatif pada tema 9 “Kayanya Negeriku”. Dan sebelum tes ini diberikan kepada siswa sebelumnya sudah dilakukan *judgement expert* terlebih dahulu.

Tabel 3 Pedoman Interpretasi Uji Validitas

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2017)

- Hasil Uji Validitas

Berikut hasil uji validitas yang telah dilakukan terhadap 20 siswa kelas V dengan menggunakan Anates versi 4.0.5:

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

No Butir	Korelasi Soal Per-Butir	Signifikansi Soal Per-Butir	Korelasi Seluruh Butir Soal	Signifikansi Seluruh Butir Soal
1.	0.837	Sangat signifikan	0,68	Signifikan
2.	0.626	Signifikan		
3.	0.726	Sangat signifikan		
4.	0.733	Sangat signifikan		
5.	0.589	Signifikan		
6.	0.601	Signifikan		
7.	0.653	Signifikan		

Sumber: Penelitian 2022

Data hasil uji coba validitas instrumen dapat disimpulkan memiliki keragaman mulai dari korelasi 0.589 yang berarti signifikan, sampai korelasi

0.837 yang berarti sangat signifikan. Oleh sebab itu bisa memenuhi ketentuan instrumen penelitian.

### 3.9.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui kekonsistenan instrumen agar layak digunakan kepada peserta didik yang berbeda. Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan anates versi 4.0.5.

Tabel 5 Pedoman Interpretasi Uji Validitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$1,00 > r \geq 0,90$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,90 > r \geq 0,70$	Tinggi	Baik
$0,70 > r \geq 0,40$	Sedang	Cukup baik
$0,40 > r \geq 0,20$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2015)

Hasil uji reliabilitas diperoleh nilai sebesar 0,75. Berdasarkan pedoman interpretasi instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki korelasi tinggi karena letaknya berada pada range 0,70 – 0.90 sehingga instrumen baik untuk digunakan.

Tabel 6 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas

Hasil Reliabilitas Tes	Jumlah Butir Soal	Interpretasi Reliabilitas
0,75	7	Baik

Sumber: Penelitian 2022

### 3.9.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran dinyatakan oleh suatu bilangan derajat kesukaran suatu butir soal (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Berikut Kriteria indeks kesukaran instrumen:

Tabel 7 Pedoman Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,30 > IK > 0,00$	Sukar

Nilai	Interpretasi Indeks Kesukaran
$0,70 > IK > 0,30$	Sedang
$1,00 > IK > 0,70$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2015)

Dalam penelitian ini uji tingkat kesukaran menggunakan anates versi 4.0.5. berikut hasil uji tingkat kesukaran yang telah dilakukan:

Tabel 8 Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Butir Soal	Tingkatan Kesukaran (%)	Tafsiran
1	66,67	Sedang
2	65	Sedang
3	50	Sedang
4	23,33	Sukar
5	65	Sedang
6	65	Sedang
7	62,5	Sedang

Sumber: Penelitian 2022

Berdasarkan tabel hasil uji tingkat kesukaran didapat 7 soal memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi mulai dari 23,33 yang berada pada tingkat sukar ( $0,00 > IK > 0,30$ ), sampai 66,67 yang berada pada tingkat kesukaran sedang ( $0,30 > IK > 0,70$ ).

### 3.9.4 Analisis Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir soal dapat membedakan keterampilan atau kemampuan siswa yang berbeda-beda dalam menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Berikut klasifikasi daya pembeda dari butir soal:

Tabel 9 Pedoman Interpretasi Daya Pembeda

Kriteria nilai	Interpretasi Daya Pembeda
50% - ke atas	Sangat baik

Kriteria nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$30\% < DP \leq 49\%$	Baik
$20\% < DP \leq 39\%$	Cukup
$10\% < DP \leq 19\%$	Buruk
Negatif $< DP \leq 10\%$	Sangat buruk

Sumber: To (dalam Abdulloh, 2020)

Untuk menghitung daya pembeda pada instrumen peneliti menggunakan anates versi 4.0.5. Hasil uji coba yang telah dilakukan didapat daya pembeda dari instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut:

Tabel 10 Rekapitulasi Hasil Analisis Daya Pembeda

Nomor Butir	T	DP (%)	Kriteria
1	5,66	53,33	Sangat baik
2	2,77	50,00	Sangat baik
3	3,46	60,00	Sangat baik
4	2,75	46,67	Baik
5	3,54	50,00	Sangat baik
6	2,45	30,00	Baik
7	2,65	35,00	Baik

Sumber: Penelitian 2022

Hasil presentase daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi pada tabel di atas bervariasi mulai dari nilai DP 30% - 60% atau berada pada kriteria baik sampai sangat baik. Maka dari itu instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi ini baik untuk diaplikasikan.

### 3.10 Teknik Analisis Data

#### 3.10.1 Pengujian Statistik Deskriptif

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:241) pengelolaan dan analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan data yang terkumpul tanpa bermaksud membuat generalisasi atau kesimpulan secara umum. Pengujian statistik deskriptif ini digunakan untuk menghitung data seperti skor minimum, skor maksimum, range, modus, mean median dan sebagainya. Dalam penelitian ini pengujian statistik deskriptif diolah dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel 2010.

### 3.10.2 Analisis Data Statistik Inferensial

- Uji Normalitas

Uji normalitas yaitu pengujian data yang bertujuan untuk mengetahui bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau data tidak berdistribusi normal. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan metode liliefors dengan bantuan Microsoft Excel 2010.

Pengujian hipotesis uji normalitas sebagai berikut:

$H_0$  : Data berasal dari populasi berdistribusi normal.

$H_a$  : Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu pengujian data yang bertujuan untuk mengetahui apakah dua kelompok data sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama (homogen) atau tidak. Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan F-Test Two-Sample for Variances pada data analisis di Microsoft Excel 2010.

Pengujian hipotesis untuk uji homogenitas sebagai berikut:

$H_0$  : Kelompok data mempunyai varian yang sama (homogen).

$H_a$  : Kelompok data tidak mempunyai varian yang sama (tidak homogen).

- Uji-t

Uji-t dilakukan apabila data yang akan diuji menghasilkan kesimpulan bahwa data yang dianalisis tersebut berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen.

$H_0$  : Model PODE tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.

$H_1$  : Model PODE berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan t-Test: Paired Two Sample for Means pada data analisis di Microsoft Excel 2010.

- Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkatan perkembangan kualitas dari pemahaman konsep di kelas antara sebelum dan setelah diberikan perlakuan/treatment yang didapatkan dengan cara membandingkan data hasil



pretest dan posttest peserta didik (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 2234).

Rumus untuk menghitung gain adalah:

$$\text{Gain} = \text{skor posttest} - \text{skor pretest}$$

Sementara data N-Gain diimplementasikan untuk mengetahui pencapaian kemampuan siswa dalam bentuk peringkat di kelas. Perolehan nilai N-Gain dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Indeks } N - \text{Gain} = \frac{\text{skor pretest} - \text{skor posttest}}{2! \text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Tabel 11 Interpretasi Indeks N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

### 3.11 Hipotesis Penelitian

Bersumber dari kajian teori serta kerangka berpikir maka dapat disusun hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

$H_0$  : Model PODE tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.

$H_a$  : Model PODE berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi.