

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan disajikan hasil pengolahan data penelitian yang terbagi ke dalam beberapa bagian, yaitu deskripsi data hasil penelitian, pengujian persyaratan analisis data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian. Perincian hasil perhitungan dapat dilihat pada bagian lampiran.

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data penelitian ini diperoleh dari skor total jawaban angket siswa kelas V SDN Menteng Atas 05 Pagi, Kelurahan Menteng Atas, Jakarta Selatan. Angket yang digunakan merupakan angket yang telah tervalidasi, dimana angket tersebut telah diujicobakan kepada siswa kelas V SDN Menteng Atas 02 Pagi, Kelurahan Menteng Atas, Jakarta Selatan.

Hasil perhitungan validitas instrumen dari 30 butir pernyataan yang diujicobakan diperoleh 23 butir pernyataan yang valid, yang terdiri dari 12 butir pernyataan positif dan 11 butir pernyataan negatif. Setelah selesai, angket tersebut kemudian diberikan kepada responden penelitian yaitu siswa kelas V SDN Menteng Atas 05 Pagi.

Data pada penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Setelah dilakukan pengundian, terpilihlah kelas V A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 26 siswa dan kelas V B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 22 siswa, dimana seluruhnya adalah siswa kelas V SDN Menteng Atas 05 Pagi. Perbedaan perlakuan terjadi pada penggunaan model pembelajaran, dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini mendeskripsikan tentang sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA yang menerapkan model pembelajaran POE dan model pembelajaran konvensional. Data dalam hasil penelitian ini meliputi skor angket sikap ilmiah siswa. Data skor angket diperoleh dari hasil *posttest* sikap ilmiah kelas eksperimen dan kelas kontrol. Deskripsi data disajikan berturut-turut dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan histogram.

1. Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen

Skor sikap ilmiah siswa kelas eksperimen diperoleh dari hasil perhitungan jawaban 26 siswa yang menggunakan model pembelajaran POE pada pembelajaran IPA dari angket sikap ilmiah yang berjumlah 23 butir pernyataan. Hasil skoring data menunjukkan bahwa skor maksimal sebesar 92, skor minimum yaitu 72 dengan rata-rata skor = 82,385, media = 83,5,

modus = 75 dan 92, varian = 38,886, dan simpangan baku = 6,236. Untuk lebih spesifik, data tersebut dijelaskan melalui tabel deskripsi data sebagai berikut:

Tabel 9
Deskripsi Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Keterangan	X
N	26
Mean	82,385
Median	83,5
Modus	75 dan 92
Varian	38,886
Simpangan Baku	6,236
Skor Maksimum	92
Skor Minimum	72

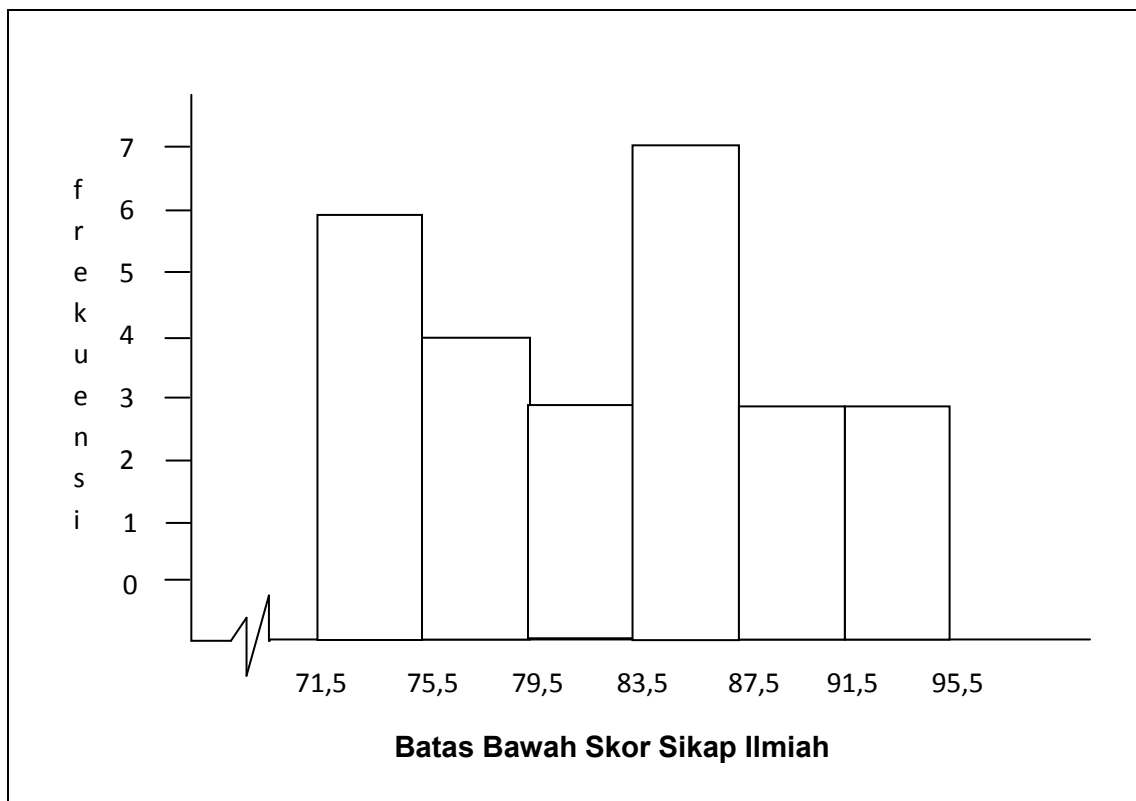
Pada tabel 9, terlihat dari skor maksimum dan skor minimum diperoleh rentang skor sebesar 20 dengan panjang kelas 4 dan banyak kelas 6.¹ Data tersebut dapat ditabelkan ke dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 10
Distribusi Frekuensi Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen

No.	Kelas Interval	Frekuensi Kumulatif (f_k)	Frekuensi Relatif (%)	Titik Tengah (X_i)	Batas Bawah	Batas Atas	$f_k \cdot X_i$
1	72 – 75	6	23,08	73,5	71,5	75,5	441
2	76 – 79	4	15,38	77,5	75,5	79,5	310
3	80 – 83	3	11,54	81,5	79,5	83,5	244,5
4	84 – 87	7	26,92	85,5	83,5	87,5	598,5
5	88 – 91	3	11,54	89,5	87,5	91,5	268,5
6	92 – 95	3	11,54	93,5	91,5	95,5	280,5
Jumlah		26		501			2143

¹ Lampiran 7. Tabel Distribusi Frekuensi Eksperimen.

Pada tabel 10, terlihat bahwa sebagian besar siswa yakni sebanyak 7 orang siswa atau 26,92% mendapat skor antara 84 – 87. Skor terendah diperoleh 6 orang siswa atau 23,08% mendapat skor antara 72 – 75. Skor tertinggi diperoleh 3 orang siswa atau 11,54% mendapat skor antara 92 – 95. Penyebaran skor distribusi frekuensi kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dapat divisualisasikan dalam bentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram Data Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen

Pada grafik histogram diatas, dapat dikategori siswa yang memiliki sikap ilmiah setelah mendapatkan perlakuan antara lain kelompok siswa yang mendapat skor di bawah rata-rata sebanyak 10 orang siswa atau

38,46%, kelompok siswa yang mendapat skor rata-rata sebanyak 3 orang siswa atau 11,54%, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan skor di atas rata-rata sebanyak 13 orang siswa atau 50%.

2. Data Hasil Penelitian Kelas Kontrol

Skor sikap ilmiah siswa kelas kontrol diperoleh dari hasil perhitungan jawaban 22 siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA dari angket sikap ilmiah yang berjumlah 23 butir pernyataan. Hasil skoring data menunjukkan bahwa skor maksimal sebesar 92, skor minimum yaitu 67 dengan rata-rata skor = 79,318, media = 78, modus = 76, varian = 40,513, dan simpangan baku = 6,365. Untuk lebih spesifik, data tersebut dijelaskan melalui tabel deskripsi data sebagai berikut:

Tabel 11
Deskripsi Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Keterangan	X
N	22
Mean	79,318
Median	78
Modus	76
Varian	40,513
Simpangan Baku	6,365
Skor Maksimum	92
Skor Minimum	67

Pada tabel 11, terlihat dari skor maksimum dan skor minimum diperoleh rentang skor sebesar 25 dengan panjang kelas 5 dan banyak kelas

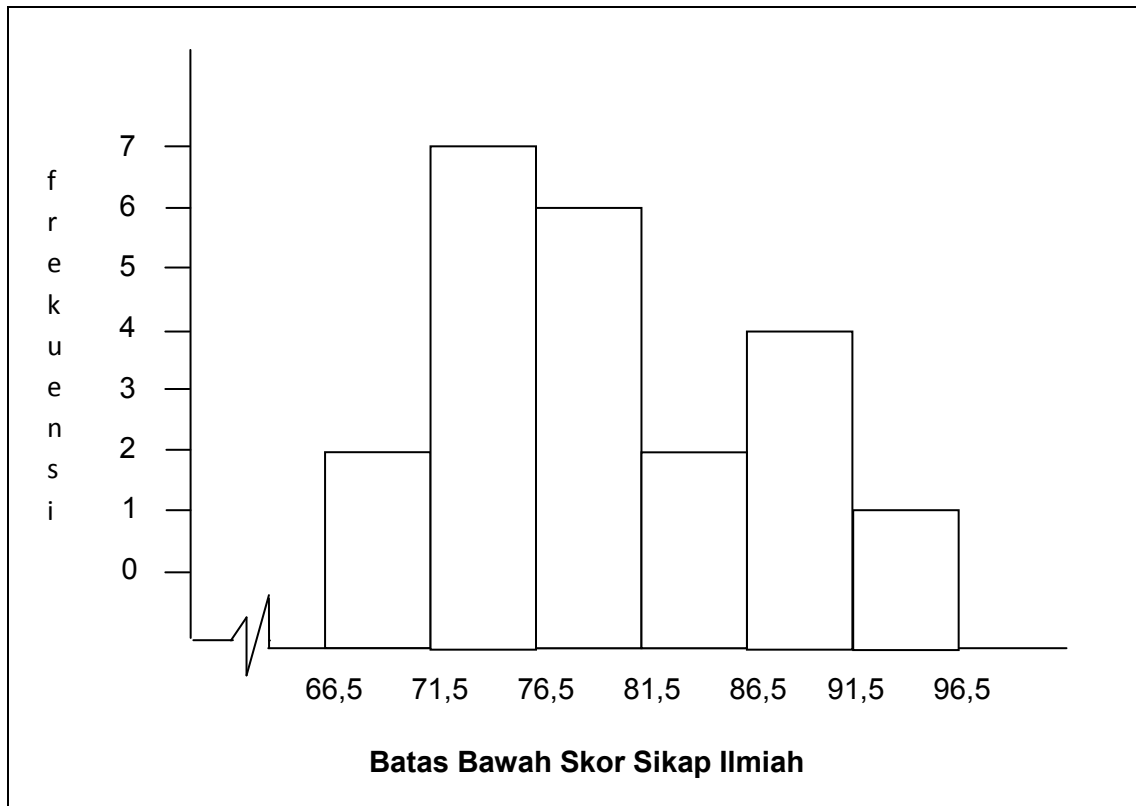
6.² Data tersebut dapat ditabelkan ke dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 12
Distribusi Frekuensi Sikap Ilmiah Kelas kontrol

No.	Kelas Interval	Frekuensi Kumulatif (f_k)	Frekuensi Relatif (%)	Titik Tengah (X_i)	Batas Bawah	Batas Atas	$f_k \cdot X_i$
1	67 – 71	2	9,09	69	66,5	71,5	138
2	72 – 76	7	31,82	74	71,5	76,5	518
3	77 – 81	6	27,27	79	76,5	81,5	474
4	82 – 86	2	9,09	84	81,5	86,5	168
5	87 – 91	4	18,18	89	86,5	91,5	356
6	92 – 96	1	4,55	94	91,5	96,5	94
Jumlah		22		489			1748

Pada tabel 12, terlihat bahwa sebagian besar siswa yakni sebanyak 7 orang siswa atau 31,82% mendapat skor antara 72-76. Skor terendah diperoleh 2 orang siswa atau 9,09% mendapat skor antara 67-71. Skor tertinggi diperoleh 1 orang siswa atau 4,55% mendapat skor antara 92 – 96. Penyebaran skor distribusi frekuensi kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan dapat divisualisasikan dalam bentuk histogram sebagai berikut:

² Lampiran 8. Tabel Distribusi Frekuensi Kontrol.



Gambar 2. Histogram Data Sikap Ilmiah Kelas Siswa Kontrol

Pada grafik histogram diatas, dapat dikategori siswa yang memiliki sikap ilmiah setelah mendapatkan perlakuan antara lain kelompok siswa yang mendapat skor di bawah rata-rata sebanyak 9 orang siswa atau 40,91%, kelompok siswa yang mendapat skor rata-rata sebanyak 6 orang siswa atau 27,27%, sedangkan kelompok siswa yang mendapatkan skor di atas rata-rata sebanyak 7 orang siswa atau 31,82%.

B. Pengujian Persyaratan Analisis Data

Pada pengujian persyaratan analisis data, data akan diuji normalitasnya dan homogenitasnya. Agar lebih jelas, kedua pengujian tersebut akan dibahas berikut ini:

1. Uji Normalitas Data Hasil Penelitian

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari angket sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah data berdistribusi normal apabila $L_{hitung} < L_{tabel}$. Hasil perhitungan uji normalitas sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 13
Hasil Perhitungan Uji Normalitas dengan Uji Lilliefors

Uji Normalitas	Jumlah siswa	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	26	0,114	0,171	Normal
Kelas Kontrol	22	0,127	0,183	Normal

Hasil perhitungan uji normalitas skor *posttest* sikap ilmiah siswa kelas eksperimen didiperoleh $L_{hitung} = 0,114$ dan $L_{tabel} = 0,171$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 26$.³ Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,127$ dan $L_{tabel} = 0,183$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n =$

³ Lampiran 9. Perhitungan Uji Normalitas Kelas Eksperimen

22.⁴ Oleh karena L_{hitung} skor sikap ilmiah siswa pada kedua kelas lebih kecil dari L_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Data Hasil Penelitian

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F (Fisher) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah data homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hasil perhitungan uji homogenitas sikap ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 14
Hasil Perhitungan Uji Homogenitas dengan Uji F

Sumber Varian	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	1,042	1,99	Homogen

Hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,042$ dan $F_{tabel} = 1,99$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $dk_{pembilang} = 21$ dan $dk_{penyebut} = 25$.⁵ Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dikatakan kedua kelompok data tersebut homogen.

⁴ Lampiran 10. Perhitungan Uji Normalitas Kelas kontrol

⁵ Lampiran 11. Penghitungan Uji Homogenitas

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis ditolak atau diterima. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan kedua pengujian tersebut, diketahui bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen, sehingga memenuhi syarat untuk dilanjutkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t.

Statistika yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Hipotesis nol

H_1 = Hipotesis Kerja

μ_1 = Skor sikap ilmiah siswa yang diajarkan menggunakan model POE (Predict, Observe, Explain)

μ_2 = Skor sikap ilmiah siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun hasil perhitungan pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 15
Hasil Uji Hipotesis

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen dan kontrol	2,275	1,680	H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hasil perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,275$ sedangkan $t_{tabel} = 1,680$ dengan $dk = 46$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.⁶ Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran POE terhadap sikap ilmiah siswa kelas V SD pada mata pelajaran IPA.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) terhadap sikap ilmiah siswa kelas V SD pada mata pelajaran IPA. Setelah diadakan penelitian,

⁶ Lampiran 12. Penghitungan Uji Hipotesis

pengumpulan data dan penghitungan, didapati bahwa rata-rata skor sikap ilmiah siswa kelas eksperimen yaitu kelas yang menerapkan model pembelajaran POE lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor sikap ilmiah siswa kelas kontrol yaitu kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Data yang diperoleh kemudian di uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu sebelum dilakukan uji hipotesis. Penghitungan uji normalitas data sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen diperoleh diperoleh $L_{hitung} = 0,114$ dan $L_{tabel} = 0,171$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 26$. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,127$ dan $L_{tabel} = 0,183$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $n = 22$. Oleh karena L_{hitung} skor *posttest* sikap ilmiah siswa pada kedua kelas lebih kecil dari L_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal. Penghitungan uji homogenitas data sikap ilmiah siswa diperoleh $F_{hitung} = 1,042$ dan $F_{tabel} = 1,99$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk $dk_{pembilang} = 21$ dan $dk_{penyebut} = 25$. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dikatakan kedua kelompok data tersebut homogen.

Setelah uji persyaratan data dilakukan, maka dilanjutkan dengan uji t untuk mengetahui apakah hipotesis ditolak atau diterima. Pada penghitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,275$ sedangkan $t_{tabel} = 1,680$ dengan $dk = 46$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka berarti hipotesis

nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dari hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dimana H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran POE terhadap sikap ilmiah siswa kelas V SD pada mata pelajaran IPA.

Selain terlihat dari perhitungan data statistik, pengaruh tersebut juga terlihat pada hasil pengamatan yang dilakukan di kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran POE. Hal tersebut terlihat dari skor sikap ilmiah siswa yang didapat dari angket sikap ilmiah dan sikap yang mereka tunjukkan saat kegiatan pembelajaran. Rasa ingin tahu siswa mulai terlihat, dimana pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung siswa aktif bertanya. Saat melakukan percobaan pun siswa sangat antusias dan melakukan percobaan sampai berhasil. Siswa pun melakukan percobaan didalam kelompoknya, mereka saling berkerja sama hingga tugas yang diberikan selesai. Saat ada temannya yang sedang menjelaskan hasil pekerjaannya, siswa lain mendengarkan dengan tenang dan memberikan tanggapan atau saran kepada temannya jika diberikan kesempatan. Selain itu, ketika penelitian selesai dilaksanakan, siswa telah memperlihatkan berbagai indikator dari sikap ilmiah seperti antusias saat pembelajaran IPA, berani bertanya, mencari informasi dari berbagai sumber, membuat laporan dan melaporkannya dengan jujur, mengerjakan tugas dengan jujur, bersedia

menerima saran dan pendapat teman, bersedia memperbaiki bisa salah, menghargai pendapat teman, tidak mudah menyerah saat melakukan percobaan, tidak mudah menyerah saat mengerjakan tugas, dan berpartisipasi aktif dalam kelompok.

Model pembelajaran POE terbukti dapat mempengaruhi sikap ilmiah siswa, dimana hal tersebut dapat terlihat dalam kegiatan pembelajaran. Tiap tahap dalam model pembelajaran POE melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan pembelajaran, guru hanya bertindak sebagai fasilitator dengan menyediakan alat-alat yang diperlukan dan memberikan bimbingan tentang kegiatan belajar yang dilakukan. Dalam Model pembelajaran POE siswa melakukan tiga tahapan pembelajaran, yaitu membuat prediksi, mengamati kejadian pada kegiatan percobaan, menemukan kesesuaian dan ketidaksesuaian antara jawaban prediksi dengan hasil pengamatan, dan menjelaskan kesesuaian dan ketidaksesuaian antara jawaban prediksi dengan hasil pengamatan tersebut.

Dengan melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan pembelajaran seperti membuat prediksi, melakukan pengamatan, dan menjelaskan, maka pengalaman belajar yang didapat oleh siswa menjadi lebih bermakna dan membuat siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi pelajaran yang sedang dipelajari. Sehingga saat kegiatan pembelajaran berlangsung siswa tidak hanya menghafal teori saja, tetapi

siswa sendiri yang membangun pengetahuannya berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Berdasarkan hasil pengujian dan pengamatan yang telah dilakukan dapat diasumsikan bahwa model pembelajaran POE dapat mempengaruhi sikap ilmiah siswa kelas V pada mata pelajaran IPA.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sebaik mungkin sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah, namun peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan dan kelemahan akibat keterbatasan yang ada, sehingga tidak menutup kemungkinan dilakukan penelitian lanjutan. Keterbatasan selama berlangsungnya kegiatan penelitian, antara lain:

1. Penelitian dibatasi hanya pada siswa kelas V SD di Kelurahan Menteng Atas Jakarta Selatan, sehingga generalisasinya hanya berlaku untuk populasi yang memiliki karakteristik sama dengan subjek penelitian.
2. Penelitian dibatasi hanya pada pokok bahasan sifat-sifat cahaya.
3. Keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian, sehingga tidak secara fokus mengamati perkembangan sikap ilmiah dari masing – masing siswa setiap harinya.

4. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data bukan satu-satunya instrumen yang dapat mengungkapkan seluruh aspek yang diteliti walaupun sebelumnya telah diujicobakan.