

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) terhadap sikap ilmiah siswa kelas V SD pada mata pelajaran IPA di Kelurahan Menteng Atas Jakarta Selatan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) yang terletak di Kelurahan Menteng Atas, Jakarta Selatan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 selama tiga bulan dari bulan Februari sampai April 2016.

C. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, dengan jenis penelitian eksperimen. Menurut Gay dalam Emzir, metode penelitian

eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab-akibat).¹

Penelitian dengan metode eksperimen melibatkan dua kelompok, satu kelompok eksperimental dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimental menerima suatu yang baru, suatu perlakuan di bawah penyelidikan. Sementara itu, kelompok kontrol menerima suatu perlakuan yang berbeda atau perlakuan yang biasa.

Pada penelitian ini kelompok eksperimental diajarkan dengan menggunakan model POE (*Predict, Observe, Explain*) dalam proses pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *posttest-only control design*. Sikap ilmiah yang merupakan data penelitian ini diperoleh dari dua kelas, yaitu data dari kelas eksperimen dan data dari kelas kontrol. Pada penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *post test* pada saat penelitian. Desain dan rancangan penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

¹ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014), h. 64.

Tabel 3
Posttest-Only Control Design

Kelompok	Treatment	Posttest
R ₁	X	O ₁
R ₂		O ₂

Keterangan:

R : Randomisasi

R₁ : Kelas eksperimen

R₂ : Kelas kontrol

X : Treatment (perlakuan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran POE)

O₁ : Sikap ilmiah siswa kelas eksperimen setelah diajarkan dengan model POE

O₂ : Sikap ilmiah siswa kelas kontrol setelah diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random dari siswa kelas V. Kelompok pertama disebut kelompok kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model POE (*Predict, Observe, Explain*), sedangkan kelompok kedua disebut kelompok kelas kontrol.²

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 112.

Tabel 4
Perbedaan Perlakuan Pembelajaran yang Diberikan pada Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Aspek	Penerapan Model Pembelajaran POE (<i>Predict, Observe, Explain</i>) di Kelas Eksperimen	Penerapan Model Pembelajaran Konvensional di Kelas Kontrol
Peran Siswa	Siswa berperan aktif dan terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, seperti membuat prediksi, melakukan percobaan, pengamatan, diskusi kelompok, dan aktivitas lainnya.	Siswa hanya menerima informasi secara pasif dari penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari.
Peran Guru	Guru berperan sebagai fasilitator dan organisator pembelajaran, dimana guru memfasilitasi kegiatan belajar siswa dan mengorganisasi kelas.	Guru berperan sebagai satu-satunya sumber informasi pembelajaran, dimana guru menyampaikan materi secara verbal.
Tahap-tahap	<i>Predict</i> atau memprediksi 1. Guru mengajukan persoalan.	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
	2. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.	2. Guru menjelaskan materi pelajaran.
	3. Setiap kelompok diminta untuk membuat prediksi tentang persoalan tersebut.	3. Guru dan siswa melakukan tanya jawab terkait materi yang telah dijelaskan.
	<i>Observe</i> atau observasi 4. Setiap kelompok diajak melakukan percobaan yang berkaitan dengan persoalan yang disajikan.	4. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok diminta mendiskusikan materi pelajaran yang diberikan oleh guru dan menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

	5. Siswa mengamati apa yang terjadi untuk menguji apakah prediksi yang telah dibuat benar atau salah.	5. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru.
	<i>Explain</i> atau menjelaskan. 6. Setiap kelompok menghubungkan prediksi yang dibuat dengan hasil percobaan.	6. Guru dan siswa membahas soal latihan yang telah dikerjakan oleh siswa.
	7. Guru merangkum dan memberi penjelasan untuk menguatkan hasil percobaan yang dilakukan siswa jika prediksinya tepat, namun apabila prediksi jawaban siswa tidak tepat, guru membantu siswa mencari penjelasan mengapa prediksinya tidak tepat	7. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran.
	8. Guru bersama siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari.	8. Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas di rumah.
Media dan Sumber Belajar	<ul style="list-style-type: none"> – Media pembelajaran: Lilin, lampu senter, korek api, binder clips, paku, kardus, plastik bening, gelas bening, kaleng susu, kertas karton, cermin, sendok, pensil, air tali, dank rayon. – Sumber belajar: LKS, buku paket IPA kelas V 	<ul style="list-style-type: none"> – Media pembelajaran: Papan tulis dan spidol – Sumber belajar: Buku paket IPA kelas V

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³ Populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh obyek/subyek yang diteliti. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN di Kelurahan Menteng Atas, Jakarta Selatan.

a. Populasi target

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN yang berada di Kelurahan Menteng Atas Jakarta Selatan. Di wilayah kelurahan ini terdapat 11 sekolah, yaitu SDN Menteng Atas 01 Pagi, SDN Menteng Atas 02 Pagi, SDN Menteng Atas 04 Pagi, SDN Menteng Atas 05 Pagi, SDN Menteng Atas 06 Pagi, SDN Menteng Atas 11 Pagi, SDN Menteng Atas 14 Pagi, SDN Menteng Atas 17 Pagi, SDN Menteng Atas 18 Petang, SDN Menteng Atas 19 Pagi, dan SDN Menteng Atas 21 Pagi.

³ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 61.

b. Populasi terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN yang berada di Kelurahan Menteng Atas, Jakarta Selatan yang mempunyai kelas paralel.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi.⁴ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan metode *cluster random sampling*. Cluster random sampling adalah memilih salah satu atau beberapa kelompok secara *simple random sampling* sebagai sampel, dimana populasi dikelompokkan atau memang sudah terkelompok dan kelompok tersebut dapat mempresentasikan populasi.⁵ *Cluster random sampling* dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama menentukan sampel daerah, dan tahap berikutnya menentukan sekolah yang ada pada daerah tersebut.

Dengan menggunakan metode *cluster random sampling*, dari banyak SDN yang terdapat di Kelurahan Menteng Atas dilakukanlah pengundian, maka terpilihlah SDN Menteng Atas 05 Pagi sebagai tempat mengadakan penelitian. Sehingga sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN Menteng Atas 05 Pagi. Dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan juga pengundian. Hasil yang diperoleh adalah kelas V A

⁴ *ibid.*, h. 62.

⁵ Emzir, *op.cit.*, h. 151.

sebagai kelas eksperimen dan kelas V B sebagai kelas kontrol. Jumlah siswa kelas V A sebagai kelas eksperimen yaitu 26 orang siswa dan kelas V B sebagai kelas kontrol yaitu 22 orang siswa dengan total 48 orang siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Definisi Konseptual Variabel

Sikap ilmiah adalah kecenderungan seseorang untuk bereaksi atau merespon suatu objek dalam mencari atau mengembangkan pengetahuan baru dan mengacu pada dimensi-dimensi yang ditentukan, yaitu: rasa ingin tahu, jujur, terbuka, toleran, optimis, dan kerja sama.

2. Definisi Operasional Variabel

Sikap ilmiah adalah skor yang diperoleh siswa dari angket mengenai kecenderungan seseorang untuk bereaksi atau merespon suatu objek dalam mencari atau mengembangkan pengetahuan baru dan mengacu pada dimensi-dimensi yang ditentukan, yaitu: rasa ingin tahu, jujur, terbuka, toleran, optimis, dan kerja sama yang berjumlah 23 butir pernyataan.

3. Instrumen Uji Coba

Instrumen ini berjumlah 30 butir pernyataan yang masing-masing terdiri dari 17 pernyataan positif dan 13 pernyataan negative. Skala yang

digunakan pada instrumen ini adalah skala likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban dengan skala penilaian sebagai berikut:⁶

Tabel 5
Interpretasi Skala Penilaian

Pernyataan	SS	S	TS	STS
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Adapun kisi-kisi instrumen sikap ilmiah dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6
Kisi-kisi Uji Coba Instrumen Sikap Ilmiah

No.	Komponen	Indikator	Pernyataan		Jumlah		
			Positif	Negatif	+	-	∑
1.	Rasa ingin tahu	1. Siswa antusias saat pembelajaran IPA.	1, 25	13	2	1	3
		2. Siswa berani bertanya.	2, 26	14	1	1	2
		3. Siswa mencari tahu informasi melalui berbagai sumber yang ada.	3	15	2	1	3
2.	Jujur	1. Siswa melaporkan dan membuat laporan hasil percobaan dengan sejujur-jujurnya.	4	16	1	1	2
		2. Siswa mengerjakan tugas atau pekerjaan rumah (PR) dengan jujur.	5	17, 30	1	2	3

⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 147.

3.	Terbuka	1. Siswa bersedia menerima saran, pendapat, tanggapan, masukan, dan kritikan dari teman.	6, 27	18	2	1	3
		2. Siswa bersedia memperbaiki bila ada kesalahan.	7	19	1	1	2
4.	Toleran	1. Siswa menghargai pendapat atau temuan teman.	8	20	1	1	2
		2. Siswa tidak memaksakan pendapat pada orang lain.	9	21	1	1	2
5.	Optimis	1. Siswa tidak mudah menyerah saat melakukan percobaan.	10, 28	22	2	1	3
		2. Siswa tidak mudah menyerah saat mengerjakan tugas atau PR yang sulit.	11	23	1	1	2
6.	Kerja sama	1. Siswa berpartisipasi aktif dalam kelompok.	12, 29	24	2	1	3
Jumlah Pernyataan					17	13	30

4. Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang baik ialah instrumen yang valid dan reliabel, untuk itu terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian terhadap validitas dan reliabilitas instrumen. Pengujian instrumen dilakukan sebelum penelitian di SDN Menteng Atas 02 Pagi kepada siswa kelas V yang berjumlah 30 orang siswa pada tanggal 16 Maret 2016. Instrumen yang diujicobakan sebanyak 30 butir

pernyataan. Adapun penjelasan pengujian instrumen akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat untuk mengukur apa yang akan diukur.⁷ Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapat data (mengukur) itu valid. Pelaksanaan uji validitas instrumen dalam penelitian ini yaitu dengan cara korelasi *product moment*.

Rumus korelasi *product moment*.⁸

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

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi
 n : Jumlah responden
 x : Skor butir
 y : Skor total

Kriteria pengujian ditetapkan dengan cara membandingkan r_{hitung} berdasarkan hasil perhitungan dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka

⁷ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 245.

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h.317.

instrumen dianggap valid. Sebaliknya jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka instrumen dianggap tidak valid atau drop.

Setelah diujicobakan di SDN Menteng Atas 02 Pagi, dari 30 butir pertanyaan angket, terdapat 23 butir pernyataan yang valid dan 7 butir pernyataan yang drop. Butir pernyataan yang valid antara lain nomer 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, dan 30. Sedangkan butir pernyataan yang drop antara lain nomor 2, 3, 4, 18, 21, 25, dan 29.⁹

b. Perhitungan Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat konsistensi instrumen yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu instrumen dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.¹⁰ Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.¹¹ Pelaksanaan uji reliabilitas pada instrumen ini menggunakan teknik *Alpha Cronbach*. *Alpha Cronbach* merupakan teknik pengujian reliabilitas suatu instrumen berupa kuesioner untuk mengukur laten variable yang paling sering digunakan

⁹ Lampiran 2. Perhitungan Hasil Uji Coba Instrumen

¹⁰ Zainal, *op.cit.*, h. 248.

¹¹ Sugiyono, *op.cit.*, h. 348.

karena dapat digunakan pada kuesioner yang jawabannya atau tanggapannya lebih dari dua pilihan.¹²

Rumus koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*:¹³

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan:

- r_i : Koefisien reliabilitas
 k : Mean kuadrat antara subyek
 $\sum s_i^2$: Mean kuadrat kesalahan
 s_t^2 : Varians total

Hasil uji coba reliabilitas kemudian diinterpretasikan pada tabel kriteria nilai r , adapun interpretasi nilai r mengacu pada pendapat Guilford adalah sebagai berikut:¹⁴

Tabel 7
Interpretasi Nilai r

Besarnya Nilai r	Reliabilitas
$r_i \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < 0,40$	Rendah
$0,40 < 0,70$	Sedang
$0,70 < 0,90$	Tinggi
$0,90 < 1,00$	Sangat tinggi

Setelah dilakukan uji validitas, maka didapatkan beberapa pernyataan valid dan beberapa pernyataan drop. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas

¹² Ronny Kountur, *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*, (Jakarta: PPM, 2007), h. 168.

¹³ Sugiyono, *op.cit.*, h. 365.

¹⁴ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2010), h. 181.

untuk mengetahui tingkat keajegan/ketetapan dari butir instrumen yang valid. Hasil uji reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh $r_i = 0,91$.¹⁵ Kemudian diinterpretasikan terhadap kriteria nilai r yang mengacu pada pendapat Guilford. Berdasarkan interpretasi nilai r, dengan $r_i = 0,91$ maka instrumen penelitian yang telah valid memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi sehingga dapat digunakan untuk mengambil data penelitian.

5. Instrumen Final

Setelah dilakukan uji coba instrumen pada populasi yang bukan sample diketahui instrumen yang dapat digunakan untuk penelitian adalah 23 butir pernyataan, dimana setiap indikator dari berbagai dimensi yang terdapat pada kisi-kisi instrumen telah diwakili oleh paling sedikit 1 butir instrumen. Adapun kisi-kisi instrumen final tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 8
Kisi-kisi Instrumen Final Sikap Ilmiah

No.	Komponen	Indikator	Pernyataan		Jumlah		
			Positif	Negatif	+	-	Σ
1.	Rasa ingin tahu	1. Siswa antusias saat pembelajaran IPA.	1	11	1	1	2
		2. Siswa berani bertanya.	2	12	1	1	2
		3. Siswa mencari tahu informasi melalui berbagai sumber yang ada.	-	13	-	1	1
2.	Jujur	1. Siswa melaporkan dan membuat	-	14	-	1	1

¹⁵ Lampiran 2. Perhitungan Hasil Uji Coba Instrumen

		laporan hasil percobaan dengan sejujur-jujurnya.					
		2. Siswa mengerjakan tugas atau pekerjaan rumah (PR) dengan jujur.	3	15, 23	1	2	3
3.	Terbuka	1. Siswa bersedia menerima saran, pendapat, tanggapan, masukan, dan kritikan dari teman.	4, 21	-	2	-	2
		2. Siswa bersedia memperbaiki bila ada kesalahan.	5	16	1	1	2
4.	Toleran	1. Siswa menghargai pendapat atau temuan teman.	6	17	1	1	2
		2. Siswa tidak memaksakan pendapat pada orang lain.	7	-	1	-	1
5.	Optimis	1. Siswa tidak mudah menyerah saat melakukan percobaan.	8, 22	18	2	1	3
		2. Siswa tidak mudah menyerah saat mengerjakan tugas atau PR yang sulit.	9	19	1	1	2
6.	Kerja sama	1. Siswa berpartisipasi aktif dalam kelompok.	10	20	1	1	2
	Jumlah Pernyataan				12	11	2 3

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan prosedur penelitian yang digunakan untuk memproses data agar mempunyai makna untuk menjawab masalah dalam penelitian dan menguji hipotesis.

1. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan digunakan sebelum menggunakan teknik analisis data untuk memeriksa keabsahan sampel yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu dengan menggunakan uji lilliefors (L_0) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Langkah-langkah uji lilliefors sebagai berikut:¹⁶

1) Tentukan taraf signifikansi (α) dengan hipotesis yang akan diuji:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Dengan kriteria pengujian:

Jika $L_0 = L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $L_0 = L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak

¹⁶ Supardi, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*, (Jakarta: Ufuk Press, 2012). h. 131

- 2) Data pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus

$$z_i = \frac{(Y_i - \bar{Y})}{s}$$

(dengan \bar{Y} dan s masing-masing merupakan rerata dan simpangan baku)

- 3) Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian hitung peluang

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 4) Selanjutnya hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n}{n}$$

- 5) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebagai harga L_0 atau $= L_{\text{hitung}}$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F (Fisher) dengan taraf signifikansi 0,05.

Rumus uji F:¹⁷

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

¹⁷ Sugiyono, *op.cit.*, h. 140.

2. Teknik Analisis Data

Setelah data diuji normalitas dan homogenitas, selanjutnya data yang terkumpul dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan uji-t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Rumus uji t:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{X}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- s_1^2 : Varians kelas eksperimen
- s_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Banyak data kelas eksperimen
- n_2 : Banyak data kelas kontrol

G. Hipotesis Statistika

Hipotesis statistik pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Siswa yang diajarkan dengan model POE (Predict, Observe, Explain) memiliki sikap ilmiah lebih rendah atau sama dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Siswa yang diajarkan dengan model POE (*Predict, Observe, Explain*) memiliki sikap ilmiah lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

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.