**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif alasan memilih pendekatan ini karena untuk menguji teori yang sudah ada, diperlukan data yang nantinya akan menggunakan analisis statistika. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan *quasi experimental design* karena dalam penelitian ini peneliti akan memberikan *treatment* secara langsung untuk mencari pengaruh model pembelajaran POE terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V SDN Gunung Sari I Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

1. **Variabel dan Desain Penelitian**
2. Variabel Penelitian

Variabel yang akan dikaji terbagi menjadi dua macam yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Adapun yang menjadi variabel dalam rencana penelitian ini adalah:

1. Variabel Independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang

menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Adapun yang menjadi variabel independennnya (bebas) ialah Model Pembelajaran POE yang disimbolkan dengan X dan dalam penelitian ini yang sebagai variabel X adalah Model Pembelajaran POE.

1. Variabel Dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun yang menjadi variabel dependennya (terikat) ialah Keterampilan Proses Sains Siswa yang disimbolkan dengan Y dan dalam penelitian ini yang menjadi variabel Y adalah Keterampilan Proses Sains Siswa.
2. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian eksperimen ini menggunakan *quasi experimental design* bentuk *Nonequivalent Control Group Design.* Maka dari itu calon peneliti menentukan kelompok katrol dan kelompok eksperimen untuk diberikan *pretest* pada tahap awal dan dilanjutkan dengan pemberian *treatment* dan diakhiri dengan pemberian *posttest* untuk melihat pengaruh dari *treatment* yang diberikan. Adapundesain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1 **Desain Penelitian**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Group*** | ***Pretest*** | ***Treatment*** | ***Posttest*** |
| E | E1 |  | E2 |
| K | K3 |  | K4 |

E : Kelas ekperimen

K : Kelas Kontrol

: Perlakuan dengan menggunakan model *predict, observe, explain (POE)*

: Perlakuan tanpa menggunakan model *predict, observe, explain (POE)*

E1 : Sebelum diberikan perlakuan

E2 : Setelah diberikan perlakuan

K3 : Sebelum diberikan perlakuan

K4 : Setelah diberikan perlakuan

1. **Definisi Operasional**

Gambaran dua variabel di atas tentu belum menumbuhkan pemahaman yang mendalam. Agar lebih jelasnya berikut peneliti akan mengemukakan definisi operasional dari kedua variabel di atas sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran POE, dimana dalam pelaksanaannya siswa bagi menjadi enam kelompok yang masing-masing beranggotakan lima sampai enam siswa. Setiap kelompok diberikan LKS sebagai panduan dalam pelaksanaan praktikum. Dalam pembelajaran ini, siswa dituntut untuk melakukan tiga tugas utama dimulai dari penyajian masalah, dimana peserta didik diajak untuk memberikan dugaan sementara terhadap kemungkinan yang akan terjadi, dilanjutkan dengan melakukan observasi atau pengamatan langsung terhadap suatu masalah dan kemudian dibuktikan dengan melakukan percobaan untuk menemukan kebenaran dari prediksi awal dalam bentuk penjelasan.
2. Keterampilan Proses sains siswa dapat kita lihat dari penggunaan model pembelajaran POE pada saat pembelajaran IPA dan tercapainya keterampilan proses sains selama pembelajaran berlangsung dapat dilihat dari tercapainya indikator yang meliputi merumuskan hipotesis, pengamatan (*Observing)*, mengelompokkan/klasifikasi, melakukan percobaan dan mengkomunikasikan *(Communicating)*.
3. **Populasi dan Sampel**
4. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Gunung Sari I Kecamatan Rappocini Kota Makassar. Jumlah keseluruhan dalam penelitian ini adalah 64 siswa, kelas V A 32 siswa dan kelas V B 32 siswa. Dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 3.2. **Keadaan siswa kelas V SD Negeri Gunung Sari I Kota Makassar**

|  |
| --- |
| Nomor Kelas Banyaknya Siswa |
| 1. VA 32 |
| 1. VB 32 |
| Jumlah 64 |

Sumber : Admin SD Negeri Gunung Sari I

1. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Porpossiv sampling,* teknik ini dipilih karena sampel yang dipilih memiliki karakteristik tertentu.Sampel diambil dengan kesamaan rata-rata hasil belajar siswa dan guru. Sampel yang digunakan adalah kelas V B sebagai kelas eksperimen. Jumlah sampel digunakan dalam penelitian ini yaitu 32 siswa.

1. **Teknik dan Prosedur Pengumpulan data**
2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan observasi dan dokumentasi.

1. Teknik Observasi

Observasi atau pengamatan adalah kegiatan keseharian manusia dengan menggunakan panca indera mata sebagai alat bantu utamanya. Observasi dimaksudkan untuk mengetahui tercapai tidaknya kegiatan pembelajaran. Peneliti melakukan observasi pada aktivitas siswa dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran sains.

1. Teknik Tes

Tes yang digunakan dalam peneliti adalah tes kinerja (unjuk kerja) yang dilakukan sebelum dan sesudah pemberian *treatment* menggunakan model pembelajaran *predict, observe, explain*.

1. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi artinya mengumpulkan segala bentuk dokumen pada saat peneltian termasuk di dalamnya adalah lembar hasil tes siswa, gambar-gamber kegiatan, kondisi lingkungan belajar, dan dokumentasi lainnya.

1. Prosedur Pengumpulan Data

Pembelajaran dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama sebagai *pretest.* Pertemuan kedua,dan ketiga sebagai *treatment* (tindakan). Pertemuan ketiga juga merupakan pengambilan data *postest*. Setiap pertemuan dilakukan dalam waktu 2 × 35 menit. Waktu yang dipergunakan tersebut disesuaikan dengan pembelajaran IPA di sekolah .

Adapun rincian dari prosedur tersebut adalah sebagai berikut.

* 1. *Pretest*

Kegiatan *pretest* dengan menggunakan tes unjuk kerja dalam hal ini peneliti mengobervasi keterampilan proses sains siswa pada saat pembelajaran IPA, dilakukan sebelum *treatment* dengan tujuan mengetahui keterampilan proses sains siswa sebelum diberikan tindakan baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Pengukuran keterampilan sains pada penelitian ini yaitu mengacu pada lima keterampilan 1). Keterampilan berhipotesis, 2). Mengamati, 3). mengelompokkan, 4). melakukan percobaan dan 5). Mengomunikasikan (Lampiran 5)

* 1. Pemberian *Treatment*

Pemberian *treatment* berupa kegiatan proses belajar mengajar yang menggunakan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE)dilaksanakan pada kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol dilaksanakan pembelajaran tanpa menggunakan model POE namun dengan pokok materi yang sama.

Untuk keterlaksanaan Penelitian ini juga menggunakan lembar pengelolaan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) (lampiran 16). Penggunaan lembar observasi tersebut bertujuan untuk mengetahui efektivitas keterlaksanaan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE). Maka dari itu, digunakan pedoman pengkategorian aktivitas mengajar guru sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tingkat Penguasaan (%) | Hasil Penilaian | |
| Nilai | Kualifikasi |
| 80 ke atas | A | Sangat Memuaskan |
| 70 – 79 | B | Memuaskan |
| 60 – 69 | C | Cukup |
| 50 – 59 | D | Kurang |
| 49 ke bawah | E | Sangat Kurang |

(Bundu, 2012 :119)

* 1. *Postest*

Data *Posttest* didapatkan dari tes kinerja untuk mengamati keterampilan proses sains pada saat pelaksanaan model pembelajaran POE pada pertemuan ketiga. Data posttest akan menjadi acuan untuk mengetahui keterampilan proses sains baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

1. Validasi Instrumen

Validasi instrumen terdiri atas beberapa jenis dan validasi instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu validasi isi, validasi isi adalah yang dilakukan oleh para ahli yang ahli disalah satu bidang mata pelajaran.

1. **Teknik Analisis Data**

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest.* Untuk menentukan kategori skor keterampilan proses dapat dilihat dari mean, median, modus, max, min, range, standar deviasi, validasi dan lain-lain. data *pretest* dan *posttest* diolah dalam sistem *Statistical Package for Social Scien* (SPSS)versi 20.0.

1. **Analisis Statistik Inferensial**
   1. **Uji Prasyarat**

Sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data sebagai berikut :

1. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *Statistical Package for Social Scien* (SPSS)versi 20.0 dengan *Kolmogrove Smirnov Normality Test* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi secara normal. Data pembelajaran sains dari populasi akan berdistribusi normal dengan taraf nyata

Suatu data penelitian yang akan dianalisis secara statistik harus memenuhi syarat-syarat análisis dengan uji statistik uji-t, maka perlu dilakukan uji persyaratan analisis data *pretest* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kolompok kontrol pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SDN Gunung Sari I Kecamatan Rappocini Kota Makassar pada penelitian ini terkumpul, maka sebelum dilakukan analisis statistik untuk pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov Z*.

Dari hasil uji *Kolmogorov-Smirnov Z* yang dilakukan, diperoleh hasil sebagaimana yang terlampir. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada rangkuman tabel 3.3. berikut:

Tabel 3.3.**Rangkuman hasil uji normalitas data *Kolmogorov-Smirnov Z* Kelas Eksperimen**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Keterampilan Proses Sains kelas Eksperimen** | | **Kesimpulan** |
| *Pretest* | *Post-test* |
| N | 32 | 32 |  |
| Kolmogorov-Smirnov Z | ,774 | ,731 | Normal |
| Asymp. Sig. (2-*tailed*) | ,587 | ,660 | Normal |

Sumber : IBM SPSS *Statistics version 20*

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas yang merupakan rangkuman hasil pengujian normalitas data pada tiap-tiap variabel penelitian, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Dalam pengujian normalitas data *pretest* keterampilan proses sains kelompok eksperimen, dari 32 sampel diperoleh nilai KS-Z sebesar 0,774 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,587 serta lebih besar dari pada nilai α 0,05 atau pada taraf signifikan 95%. Dengan demikian data *pretest* keterampilan proses sains yang diperoleh berdistribusi normal;
2. Dalam pengujian normalitas data *posttest* keterampilan proses sains kelompok eksperimen, dari 32 sampel diperoleh nilai KS-Z sebesar 0,731 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,660 serta lebih besar dari pada nilai α 0,05 atau pada taraf signifikan 95%. Dengan demikian data *post-test* keterampilan proses sains yang diperoleh berdistribusi normal;

Selanjutnya hasil analisis uji *Kolmogorov-Smirnov Z* data *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol dapat dilihat pada penjelasan tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4.**Rangkuman hasil uji normalitas data *Kolmogorov-Smirnov Z* Kelas Kontrol**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Keterampilan Proses Sains kelas kontrol** | |
| *Pretest* | *Post-test* |
| N | 32 | 32 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | ,749 | ,781 |
| Asymp. Sig. (2-*tailed*) | ,628 | ,575 |

Sumber : IBM SPSS *Statistics version 20*

Berdasarkan Tabel 3.4 di atas yang merupakan rangkuman hasil pengujian normalitas data pada tiap-tiap variabel penelitian, dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Dalam pengujian normalitas data *pretest* keterampilan proses sains kelompok kontrol, dari 32 sampel diperoleh nilai KS-Z sebesar 0,749 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,628 serta lebih besar dari pada nilai α 0,05 atau pada taraf signifikan 95%. Dengan demikian data *pretest* keterampilan proses sains yang diperoleh berdistribusi normal;
2. Dalam pengujian normalitas data *posttest* keterampilan proses sains kelompok kontrol, dari 32 sampel diperoleh nilai KS-Z sebesar 0,781 dengan tingkat probabilitas sebesar 0,575 serta lebih besar dari pada nilai α 0,05 atau pada taraf signifikan 95%. Dengan demikian data *post-test* keterampilan proses sains yang diperoleh berdistribusi normal;
3. Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, dilakukan pula uji homogenitas dalam analisis ini bertujuan untuk mengetahui ke dua sampel homogen atau tidak.

Suatu data penelitian yang akan dianalisis secara statistik harus memenuhi syarat-syarat análisis dengan uji homogenitas varians pada dua sekolah dengan dua kelompok data *pretest* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kolompok kontrol pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SDN Gunung Sari I Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

Hasil analisis untuk uji homogenitas varians pada dua kelompok sel rancangan penelitian dilakukan dengan uji *ANAVA (Analsis Varian)* pada taraf α = 0.05. Data lengkap tentang analisis homogenitas dapat dilihat pada lampiran, Rangkuman hasil analisis homogenitas dengan uji ANAVA disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5. **Ringkasan Uji Homogenitas varians data *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol Keterampilan Proses Sains.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Kelompok data | Sig | Kesimpulan |
| 1 | *Pretest* | 0,819 | Homogen |
| 2 | *Posttest* | 0,803 | Homogen |

Sumber : IBM SPSS *Statistics version 20*

Berdasarkan pada tabel 3.5 diketahui bahwa uji ANAVA diperoleh nilai dengan taraf signifikan sebesar 0,819 untuk *pretest* kelas eksperimen dan kontrol sedangkan nilai *posttest* dengan taraf signifikan sebesar 0,803 yang lebih besar jika dibandingkan dengan nilai α = 0,05. Dengan demikian H0 ditolak, artinya bahwa kelompok data *pretest* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol Keterampilan Proses Sains yang diuji adalah homogen.

* 1. **Uji Hipotesis**

1. ***Independent Sample T-Test***

Pengujian hipotesis dapat menggunakan *t-test* dengan jenis *independent samples t-tes*t jika memenuhi uji prasyarat data yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Pada Uji *independent sample t test,* angka pada sig. (2-tailed)adalah angka yang menunjukkan signifikansi data, dikatakan signifikan apabila nilai sig. (2-tailed)< 0,05. Selanjutnya dikatakan tidak signifikan apabila nilai sig. (2-tailed)> 0,05. Selain itu, pengujian dapat dilakukan dengan membandingkan nilaittabel dan thitung jika ttabel thitung maka Ho diterima dan Ha ditolak, berarti pemberian model pembelajaran *Predict, Observe dan Explain* (POE) tidak mempengaruhi keterampilan proses sains siswa. Sebalikanya jika thitung ttabel, maka Ho ditolak dan Ha diterima, berarti terdapat pengaruh pemberian model pembelajaran *Predict, Observe dan Explain* (POE) terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa.