

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2019 di SMA Negeri 1 Pangkalan Lampam Kecamatan Pangkalan Lampam Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan.

B. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dalam penelitian ini berupa *Pra-Eksperimental*, dimana dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan satu kelas yaitu sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain rancangan model penelitian *one group pre-test post-test*, desain ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Pre-Test Post-Test*

Test Awal	Perlakuan dengan Modul	Test Akhir
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : Test pemahaman awal

X : Pembelajaran dengan menggunakan *treatment* modul

O₂ : Test pemahaman akhir

C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran, maka dalam penelitian ini ada tiga istilah yang perlu didefinisikan yaitu:

a. Efektivitas

Efektivitas penggunaan modul pembelajaran kimia berbasis POE (*predict, observe, dan explain*) dalam penelitian ini menunjukkan tingkat keberhasilan yang dicapai dengan cara melakukan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran kimia berbasis POE sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

a. Modul Pembelajaran Kimia Berbasis POE (*Predict, Observe, dan Explain*)

Modul pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa modul pembelajaran kimia yang dikombinasikan dengan model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE), dalam modul pembelajaran ini siswa akan melakukan kegiatan yang meliputi *predict* (memprediksi), *observe* (mengamati), dan *explain* (menjelaskan).

b. Hasil Belajar

Hasil belajar dalam penelitian ini mengukur kemampuan kognitif yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah mereka mengikuti proses pembelajaran.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Indrayanto (2017), populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya sekedar

jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, akan tetapi meliputi semua karakteristik, sifat-sifat yang dimiliki oleh obyek atau subyek tersebut. Bahkan satu orangpun bisa digunakan sebagai populasi, karena satu orang tersebut memiliki berbagai karakteristik, misalnya seperti gaya bicara, disiplin, pribadi, hobi, dan lain sebagainya. Mengingat luasnya populasi dalam penjelasan tersebut maka peneliti membatasi populasi dalam penelitian ini untuk mempermudah peneliti dalam menentukan sampel, populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kelas X IPA SMA Negeri 1 Pangkalan Lampam. Dengan data jumlah siswa sebagai berikut:

Tabel 3.2 Data jumlah siswa kelas X SMA Negeri 1 Pangkalan Lampam

Kelas	Jumlah Siswa
X IPA 1	36 orang siswa
X IPA 2	35 orang siswa
X IPA 3	35 orang siswa

2. Sampel

Sampel adalah bagian populasi yang dipilih dengan “sampling” tertentu untuk bisa memenuhi atau mewakili populasi dengan kata lain sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti (populasi). Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *simple roudom sampling*, yaitu teknik random dengan cara yang sederhana karena populasi dianggap sudah homogeny, sehingga strata dalam populasi tidak perlu diperhatikan secara detail. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X IPA 1 SMA Negeri 1 Pangkalan Lampam.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa pengumpulan data hasil belajar yang dilakukan dengan tes. Tes merupakan pertanyaan, seperangkat tugas atau alat yang lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Tes biasanya diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pembelajaran tertentu pada seorang murid atau kelompok murid. Tes dalam penelitian ini akan dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan yaitu, *pre-test* yang dilakukan sebelum perlakuan menggunakan modul pembelajaran kimia berbasis POE dan *post-test* yang dilakukan setelah perlakuan menggunakan modul pembelajaran kimia berbasis POE. Instrumen *pre-test* dan *post-test* dalam penelitian ini berupa tes objektif yang berbentuk soal-soal pilihan ganda yang masing-masing berjumlah 15 soal yang telah diuji validitas butir soal dan reliabilitas terlebih dahulu, dimana dalam setiap soal terdapat lima pilihan jawaban dan salah satu dari pilihan tersebut merupakan pilihan jawaban yang benar.

F. Teknik Analisis Data

Untuk melihat efektifitas penggunaan modul pembelajaran dalam penelitian ini, maka hasil data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dianalisis untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa. Teknik analisis data yang digunakan untuk melihat efektivitas penggunaan modul pembelajaran kimia berbasis POE dalam penelitian ini yaitu *n-gain score* dan teknik analisis data uji-t.

a. *N-Gain Score*

N-Gain adalah sebuah uji yang bisa memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah proses pembelajaran (Hake dalam Sundayana, 2016). Untuk menunjukkan kualitas peningkatan hasil belajar siswa digunakan rumus rata-rata *gain* ternormalisasi. Menurut Sundayana dalam Nismalasari, dkk (2016), *N-gain* (*normalized gain*) digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar antara sebelum dan setelah pembelajaran. Untuk mengetahui *N-gain* digunakan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Nilai Indeks-*Gain* dikelaskan dalam kategori tinggi, sedang dan rendah seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks-*Gain*

Kategori Perolehan Indeks- <i>Gain</i>	Keterangan
> 0,70	Tinggi
0,70 > g > 0,30	Sedang
< 0,30	Rendah

b. Uji Efektivitas

Dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis yaitu uji-t dimana uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata dari sampel yang diambil. Tetapi sebelum data diuji-t harus dilakukan uji prasyarat analisis terlebih dahulu, uji prasyarat analisis tersebut menggunakan uji:

1) Uji Normalitas

Menurut Djarwanto (2003), uji normalitas digunakan untuk menguji sebaran data distribusi normal atau tidak. Untuk keperluan uji

normalitas dalam penelitian ini digunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan *SPSS*. Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

a) Menentukan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

b) Taraf signifikan (α) 5%

c) H_0 ditolak jika $\text{sig}(\rho) \leq 0,05$

d) Mengambil kesimpulan

Jika $\text{sig}(\rho) > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $\text{sig}(\rho) \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Uji normalitas ini dilakukan dari hasil tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*).

2) Uji Hipotesis

Apabila terpenuhi syarat bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*). Uji-t berpasangan biasa dilakukan pada subjek yang berpasangan ataupun serupa namun mempunyai dua data. Hipotesis statistik yang diajukan yaitu:

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pre-test* dan *post-test*.

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pre-test* dan *post-test*.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *SPSS* versi.25 dengan teknik uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) pada tingkat signifikan $\alpha = 0,05$. Dasar pengambilan keputusan pada uji-t berpasangan ini yaitu:

- a) Jika nilai sig (ρ) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pre-test* dan *post-test* atau H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b) Jika nilai sig (ρ) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pre-test* dan *post-test* atau H_0 diterima dan H_1 ditolak.