

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan *post test only control group design*. Desain ini melibatkan 2 kelas yang diteliti. Kelas pertama sebagai kelas kontrol sedangkan kelas kedua sebagai kelas eksperimen. Perbedaan dari kedua kelas tersebut yaitu perlakuan pada proses pembelajaran. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan memberikan penjelasan kepada peserta didik secara ceramah kemudian peserta didik diminta untuk mencatat serta berdiskusi. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) proses pembelajarannya adalah meminta peserta didik menyampaikan sebuah prediksi, setelah peserta didik memberikan sebuah prediksi peserta didik diminta untuk melakukan observasi atau pengamatan, tahap yang terakhir peserta didik diminta untuk menjelaskan apa yang didapatkan dari hasil observasi dan mekorelasikan antara prediksi dan pengamatannya.

Model *posttest only control grup design*, dapat di skemakan pada Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut hasil observasi berupa *posttest*. *Posttest* ini di terapkan dalam kelas kontrol dan kelas eksperimen supaya mengetahui pengaruh model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil *posttest* dari kelas kontrol dan eksperimen jika berbeda maka menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian *treatment* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 1. Desain Penelitian *posttest only control grup design*

Kelas penelitian	Perlakuan	Post test
Kelas kontrol	C	Q ₁
Kelas eksperimen	X	Q ₂

Keterangan:

C = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah dan diskusi)

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*)

Q₁= Posttest akhir pada kelas kontrol

Q₂= Posttest akhir pada kelas eksperimen

B. Tahapan Penelitian

1. Tehnik Sampling

a. Populasi Penelitian

Menurut Sudaryono (2016:117) "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua peserta didik kelas XI semester genap SMAN 1 Rawajitu Selatan tahun pelajaran 2020/2021. Banyaknya kelas XI di SMAN 1 Rawajitu Selatan yaitu 2 kelas XI MIA dan 2 kelas XI IIS.

b. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari semua individu yang dijadikan objek penelitian. Sampel penelitian merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik populasi yang terdapat di wilayah tertentu (Sugiyono: 2011). Tujuan pengambilan sampel supaya mendapatkan keterangan terhadap objek penelitian melalui pengamatan sebagian populasi. Penentuan sampel pada penelitian ini memakai teknik *Simple Random Sampling*. *Simple* merupakan sampel dalam penelitian dipilih secara sederhana. Pengambilan sampel dari anggota populasi dilakukan secara acak. Populasi yang digunakan memiliki kemampuan yang setara. Kelas yang dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen dipilih secara acak (*random*). Sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara diundi. Berdasarkan hasil undian tersebut didapatkan kelas eksperimen XI MIA 1 dan kelas kontrol XI MIA 2.

2. Tahapan

Tabel 2. Tahapan POE

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
<i>Predict</i>	Peserta didik memberikan prediksi mengenai jenis zat adiktif, dampak penyalahgunaan zat adiktif serta penyebab dan pencegahan penyalahgunaan zat adiktif.
<i>Observe</i>	Peserta didik melakukan pengamatan atau observasi mengenai jenis zat adiktif, dampak penyalahgunaan zat adiktif dan fenomena penyalahgunaan serta pencegahan

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
	penyalahgunaan zat adiktif.
<i>Explain</i>	Peserta didik menjelaskan hasil pengamatan yang telah dilakukan mengenai zat adiktif.

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan suatu batasan variabel yang diamati serta disusun dengan aspek yang ada pada penelitian. Adapun yang menjadi definisi operasional adalah:

1. Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*)

Model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) adalah model pembelajaran yang menggunakan 3 langkah utama diantaranya *Predict-Observe-Explain* dari metode ilmiah. Penelitian ini menggunakan materi zat adiktif. *Predict*, yaitu membuat dugaan terhadap suatu fakta atau fenomena mengenai zat adiktif. *Observe* yaitu melakukan pengamatan mengenai fenomena zat adiktif. Selain melakukan pengamatan peserta didik diajak untuk melakukan percobaan mengenai zat adiktif yang beredar disekitara lingkungan masyarakat. *Explain* merupakan menjelaskan terutama mengenai kesesuaian antara dugaan dengan hasil pengamatan atau eksperimen berdasarkan langkah *observasi* zat adiktif yang telah di peserta didik. (Menurut Indrawati dan Setiawan yang dikutip Nurhidayah (2016:19))

2. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis yaitu proses pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan mengenai materi zat adiktif. keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan cara berpikir peserta didik untuk melakukan perbandingan terhadap 2 atau lebih informasi yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan tentang zat adiktif dengan cara pengamatan atau pengujian terhadap gejala-gejala menyimpang dan kebenaran ilmiah. Indikator keterampilan berpikir kritis yang diukur diantaranya: (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*); (2) membangun keterampilan dasar (*basic support*) seperti memberikan suatu alasan terhadap suatu fenomena zat adiktif, melakukan pengamatan dengan menggunakan prosedur yang telah di berikan pendidik; (3) membuat simpulan (*inference*); (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advances clarification*); (5) menentukan strategi dan taktik (*strategi and tactics*) untuk memecahkan masalah.(Menurut Ennis (dalam Lestari 2014:40).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu metode pengumpulan atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk pengumpulan data yang diperlukan. Penelitian ini dalam pengumpulan data menggunakan cara tes. Tes digunakan sebagai alat ukur keterampilan berpikir kritis mengenai materi yang sudah diberikan. Tes yang akan diberikan yaitu berbentuk soal uraian (*essay*) tentang zat adiktif dan psikotropika. Tes berupa tes tertulis, penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator berpikir kritis. Soal berpikir kritis tersebut diberikan kepada peserta didik, sebelum diberikan soal tersebut dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Tes yang sudah diuji coba kemudian digunakan untuk mendapatkan data keterampilan berpikir kritis.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah menggunakan soal berpikir kritis. Soal berpikir kritis adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data dari sumber yang sudah ditetapkan. Soal berpikir kritis dijadikan tolak ukur untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik mengenai materi sebelum atau setelah diterapkannya model POE (*predic-observe-explain*) dalam proses belajar mengajar di kelas eksperimen.

1. Jenis Instrumen

Instrumen penelitian ini merupakan jenis tes subjektif. Tes subjektif merupakan tes supaya peserta didik memiliki kebebasan memilih dan menentukan jawaban melalui uraian-uraian kata yang merefleksikan kemampuan berfikir siswa. Tes subjektif berupa soal *essay*. Tes ini akan dilakukan setelah materi pembelajaran selesai di sampaikan (*posttest*). Soal *posttest* akan diberikan sebanyak 10 soal.

Tabel 3. Rancangan Instrumen Penelitian

No	Variabel	Indikator	Metode Pengambilan Data	Instrumen	Metode Pengolahan Data
1	Keterampilan Berpikir Kritis	1. Memberi penjelasan sederhana	Tes	Soal no 1 dan 2	Kuantitatif

No	Variabel	Indikator	Metode Pengambilan Data	Instrumen	Metode Pengolahan Data
		2. Membangun keterampilan dasar (kriteria) suatu sumber		Soal no 3 dan 4	
		3. Menyimpulkan (inference)		Soal no 5 dan 6	
		4. Membuat penjelasan lebih lanjut (advanced clarification)		Soal no 7 dan 8	
		5. Strategi dan taktik (strategies and tactics)		Soal no 9 dan 10	

Penilaian hasil belajar siswa menggunakan instrumen soal tes yang disusun atas dasar materi yang sudah disampaikan. Hasil pengukuran diperoleh dari data yang valid serta reliabel sehingga suatu alat ukur yang akan digunakan sebaiknya diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat validitas serta reliabilitas suatu pengukuran. Soal try out dapat dilihat pada lampiran 1. Rubrik penilaian soal try out dapat dilihat pada lampiran 2.

2. Uji Kemantapan

a. Uji Validitas

Validitas isi (*content validity*) yang digunakan dalam penelitian ini. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi yang tinggi jika pertanyaan yang diajukan dapat mewakili seluruh isi dan bidang ilmu yang sudah disampaikan.

“Instrumen yang berbentuk tes, pegujian validasi isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan” (Sugiyono, 2011:182). Secara teknis validitas isi bisa dibantu dengan

menggunakan kisi-kisi instrumen yang telah dikonsultasikan dengan ahli (*expert judgment*). Kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang sudah dijabarkan dari indikator. Berdasarkan kisi-kisi instrumen itu sehingga pengujian validitas dapat dilakukan secara mudah serta sistematis akan di uji validitasnya.

Tabel 4. Kisi-Kisi Soal

No	Indikator	Tujuan	Soal
1	Memberi penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Peserta didik dapat memberikan penjelasan sederhana mengenai zat adiktif	Apa pengertian zat adiktif dan psikotropika?
2	Membangun keterampilan dasar (<i>basic suport</i>)	Peserta didik dapat melakukan pengamatan dan dapat memberikan alasan mengenai zat	Berikan mengapa keluarga berperan penting dalam mencegah penyalahgunaan zat adiktif?
3	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	Peserta didik dapat membuat kesimpulan mengenai zat adiktif berdasarkan hasil pengamatan ataupun eksperimen	Apabila ada seorang pemuda ketahuan mengonsumsi zat adiktif misalnya sabu-sabu. Bagaimana reaksi masyarakat sekitar? Berikan minimal 2 reaksi masyarakat!
4	Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Peserta didik dapat membuat penjelasan berdasarkan hasil pengamatan mengenai zat adiktif.	Sebutkan contoh dampak fisik dan mental ketika seseorang melakukan penyalahgunaan zat adiktif?
5	Strategi dan taktik (<i>strategies and</i>	Peserta didik dapat mereview	Buatlah tabel minimal 4 jenis zat adiktif bukan narkotika dan

No	Indikator	Tujuan	Soal
	tactics)	dan memutuskan suatu tindakan serta menyeleksi suatu criteria untk membbuat suatu solusi mengenai zat adiktif.	narkotika?

Berdasarkan uji validitas dengan menggunakan validitas kriteria. Validitas kriteria dalam penelitian ini adalah validitas kriteria bersamaan yaitu dilakukan dalam satu waktu. Nilai kolerasi (r hitung) lebih dari 0,3 sehingga dapat dikatakan bahwa item tersebut menunjukkan tingkat kevalidan cukup (Primansyah:2013)

Berdasarkan uji validitas soal, ada satu soal yang memiliki nilai korelasi di bawah 0,3, ada dua soal yang memiliki nilai validitas diatas 1.00. Perhitungan validitas dapat dilihat pada lampiran 4.

b. Uji Reliabilitas

Suatu tes dikatakan mempunyai reliabilitas (taraf kepercayaan) yang tinggi ketika tes tersebut menunjukkan hasil yang sama, meskipun digunakan kapan saja dan dimana saja. Reliabilitas menunjuk kepada kesesuaian antara hasil yang diperoleh kapan saja ketika diterapkan pada objek yang sama. Reliabilitas menyatakan sampai dimana ketepatan dari hasil pengukuran dan tidak terpengaruh oleh siapa saja dan kapan saja dilakukan. Arikunto (2015:239) menyimpulkan bahwa “ untuk mencari reabilitas instrumen yang skornya 1 bukan 0, misalnya angket atau soal berbentuk uraian digunakan rumus alpha”. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan alfa cronbach, pengujian dilakukan untuk instrumen yang miliki jawaban benar lebih dari satu (Khumaedi:2012). Rumus alfa cronbach sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad \dots(1)$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen
- k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir
- σ_t^2 = varian total

Mencari kolerasi varian butir soal sebagai berikut:

Rumus sebagai berikut:

$$\sigma^2 = \frac{X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad \dots(2)$$

Keterangan:

σ^2 = varian total

X^2 = jumlah kuadrat data

$(\sum X)^2$ = jumlah data yang dikuadratkan

N = Banyak data

Setelah didapatkan hasil reliabilitas tes, selanjutnya diinterpretasikan dalam besarnya koefisien korelasi.

Sugiyono (2011: 257)

Tabel 5. Koefisien Korelasi

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,00 ≤ 0,20	Sangat rendah
0,21 ≤ 0,40	Rendah
0,41 ≤ 0,60	Sedang
0,61 ≤ 0,80	Tinggi
0,81 ≤ 0,90	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas soal, soal yang dapat layak digunakan berjumlah 12 soal 3 diantaranya belum layak di gunakan untuk penelitian ini. Uji validitas serta reliabilitas soal yang sudah dilakukan peneliti menggunakan 10 soal yang valid serta reabel. Perhitungan reliabilitas soal uji coba bisa dilihat pada lampiran 6.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Hipotesis

Uji hipoteses digunakan uji non parametrik. Uji non parametrik yang digunakan uji hipotesisi dengan menggunakan uji chi kuadrat di sertai tabel kontingensi. Pengujian hipotesis supaya mengetahui apakah ada pengaruh X (model pembelajaran POE (*predict-observ-explain*)) terhadap Y (Keterampilan Berpikir Kritis) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Rumusan Hipotesis

H_0 : tidak ada pengaruh model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) terhadap keterampilan berpikir kritis.

H_a : ada pengaruh model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) terhadap keterampilan berpikir kritis

2. Rumus statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis data.

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right] \quad \dots(3)$$

(Sudjana:2005:280)

Keterangan:

χ^2 = harga Chi-kuadrat yang dicari
 O_i = frekuensi yang ada (frekuensi observasi atau frekuensi sesuai dengan keadaan.
 E_i = frekuensi yang diharapkan. sesuai dengan teori

Kriteria uji, tolak H_0 jika: $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha), (k-3)}$, dimana $\chi^2_{(1-\alpha), (k-3)}$

Diperoleh dari daftar H, dengan $\alpha = 5\%$

Keterangan: α = taraf signifikasi.

Uji hipotesis dalam sudjana (2005:280). Presentase dilakukan setelah uji hipotesis untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis supaya dapat melihat perolehan persentase di kelas kontrol dan eksperimen. Rumus untuk mencari persentase setiap kelas sebagai berikut.

$$\text{Rumus : } \frac{\text{jumlah poin yang diperoleh}}{\text{total poin}} \times 100\% \quad \dots\dots(4)$$

Kategori sebagai berikut:

Tabel 6. Kategori Keterampilan Berpikir Kritis

Persentase	Kategori
0% – 43,75 %	Sangat rendah
43,75% – 62,50 %	Rendah
62,50% – 71,50%	Sedang
71,50% – 81,25 %	Tinggi
81,25% – 100%	Sangat tinggi

Sumber: Karim (2015: 92-104)